



Открытое акционерное общество  
**«УРАЛМЕХАНОБР»**

Член Ассоциации "Саморегулируемая организация  
"Проектировщики Свердловской области"  
СРО-П-095-21122009

Заказчик – АО «Учалинский ГОК»

**АО «Учалинский ГОК». Ново-Учалинский  
подземный рудник. Отработка запасов  
месторождения на полное развитие - 4,5 млн т/год**

***НЕСТАДИЙНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ***

**Оценка воздействия на окружающую среду**

**Часть 2. Приложения. Книга 4. Окончание**

**1412.14.2-ОВОС2.4**

Изм.	№ док.	Подп.	Дата



Открытое акционерное общество  
«УРАЛМЕХАНОБР»

Член Ассоциации "Саморегулируемая организация  
"Проектировщики Свердловской области"  
СРО-II-095-21122009

Заказчик – АО «Учалинский ГОК»

**АО «Учалинский ГОК». Ново-Учалинский  
подземный рудник. Отработка запасов  
месторождения на полное развитие - 4,5 млн т/год**

**НЕСТАДИЙНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ**

**Оценка воздействия на окружающую среду**

**Часть 2. Приложения. Книга 4. Окончание**

**1412.14.2-ОВОС2.4**

Главный инженер

А.П. Пушкин

Зам. главного инженера по горным  
работам

А.С. Морозов

Главный инженер проекта



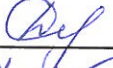
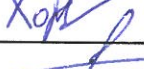

Н.А. Ивлев



Изм.	№ док.	Подп.	Дата

Система менеджмента качества ОАО «Уралмеханобр»  
сертифицирована компанией TÜV NORD CERT на  
соответствие требованиям ISO 9001:2015  
Сертификат № 44 100 110014

### Список исполнителей

	И.О. Фамилия	Подпись	Дата	Пункт
/ Начальник	Г.Н. Суслонова		19.09.2019	
Разработал	О.М. Бычкова		19.09.2019	
Проверил	Е.Е. Данилова		19.09.2019	
Н. контроль	Е.С. Хорева		19.09.2019	
/ ГИП	Н.А. Ивлев		19.09.2019	



## Содержание

Приложение Ц	Протоколы результатов измерения существующего уровня шума в районе размещения проектируемых объектов	3
Приложение Ш	Результаты расчетов распространения шума по территории при эксплуатации проектируемых объектов. Графический материал с результатами расчетов.	24
Приложение Щ	Характеристики газоочистных установок	345
Приложение Э	Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом, схема расположения водовыпусков предприятия и контрольного створа на р. Бюйды	373
Приложение Ю	Программа наблюдений за качеством атмосферного воздуха и уровнями шума на границе СЗЗ Учалинской промплощадки АО «Учалинский ГОК»	381



**ПРОТОКОЛ № 3з - 3**  
**измерений шума**  
**(Учалинская площадка)**  
**от 11.03.2019г**

**Заказчик:** АО «Учалинский ГОК», ОООС

**Цель измерений:** согласно заявке Сз45-22-07-178 от 06.03.2019г

**Объект, где проводились измерения:** на границе проектируемой санитарно-защитной зоны промплощадки Ново-Учалинского подземного рудника, на границе жилой застройки (приложение 1)

**Акт измерений:** № 3з/19

**Дата измерений:** 07.03.2019г

**Измерения выполнил:** лаборант х/анализа Фатыхова А.Ш.

**Источник шума:** фоновый шум

**Условия окружающей среды при измерениях в Таблице 1**

Таблица 1

Параметры	Ночное время	Дневное время
Температура воздуха, °С	-1,0	0,0
Скорость ветра, м/с	1,9	2,5
Относительная влажность воздуха, %	73	78
Атмосферное давление, мм рт.ст.	707	692

Метеоусловия при проведении измерений соответствуют требованиям к условиям измерений согласно руководству по эксплуатации ПКДУ 411000.001.02 РЭ на шумомер. Измерения проводились с ветрозащитной насадкой на микрофоне.

**Положение микрофона:** крепление на штативе. Высота расположения микрофона 1,5 м от земли.

**Метод (методика) измерений:**

- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»

- ПКДУ.411000.001.02 РЭ «Руководство по эксплуатации шумомера- вибрметра, анализатора спектра Экофизика-110А (Белая)»

**Норматив ПДУ:**

- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»

**Сведения о средствах измерений в Таблице 2**

Таблица 2

№ пп	Тип оборудования	Зав. №	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Шумомер – вибрметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА 110А	БА160335	18/7799	до 06.09.2019г
2	Калибратор акустический CAL200	10943	3/340-2041-18	до 04.10.2019г
3	Станция автоматическая метеорологическая DAVIS Vantage Pro2	A00922A016	2266	до 20.08.2019г

До и после измерений была проведена проверка калибровки. Отклонение показаний шумомера от калибровочного уровня не превысило 0,3 дБ

Результаты измерений шума представлены в Таблице 3 и Таблице 4

Результаты измерений шума в ночное время в Таблице 3

Таблица 3

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>точка № 1 (на границе санитарно-защитной зоны (север))</b>													
01.10 - 01.15	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	41	35	33	33	37	33	30	21	20	39	44
			43	37	36	36	35	32	26	23	21	36	40
			39	33	32	34	33	31	24	17	17	37	41
		L <sub>изм</sub>	41	35	34	34	35	32	27	20	19	37	42
<b>точка № 2 (на границе санитарно-защитной зоны (восток))</b>													
01.30 - 01.35	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	71	63	52	43	40	37	31	23	17	43	49
			62	53	43	40	39	36	30	24	18	41	49
			66	59	48	43	40	36	29	22	17	42	46
		L <sub>изм</sub>	66	58	48	42	40	36	30	23	17	42	48
<b>точка № 3 (на границе санитарно-защитной зоны (юг))</b>													
01.40 - 01.45	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	67	61	50	43	42	39	33	26	22	44	50
			66	56	47	42	41	37	31	25	21	42	48
			59	51	43	41	42	39	33	27	21	43	43
		L <sub>изм</sub>	64	56	47	42	42	38	32	26	21	43	47
<b>точка № 4 (на границе санитарно-защитной зоны (юго-запад))</b>													
01.50 - 01.55	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	67	58	49	43	42	38	34	27	19	43	46
			64	56	48	41	40	37	32	24	18	42	44
			51	42	38	37	37	34	26	18	16	38	43
		L <sub>изм</sub>	61	52	45	40	40	36	31	23	18	41	44
<b>точка № 5 (на границе санитарно-защитной зоны (запад))</b>													
02.00 - 02.05	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	51	43	39	37	38	34	27	19	17	38	49
			54	47	42	41	39	36	30	23	17	40	43
			48	45	40	39	38	34	28	20	16	39	45
		L <sub>изм</sub>	51	45	40	39	38	35	28	21	17	39	46
<b>точка № 6 (на границе жилой застройки (ул. Шаймуратова, д.5, кв.1))</b>													
00.10 - 00.15	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	68	60	52	42	39	38	29	23	16	40	59
			71	61	50	44	36	36	25	21	18	43	57
			69	58	49	40	35	33	27	19	17	41	58
		L <sub>изм</sub>	69	60	50	42	37	36	27	21	17	41	58
<b>точка № 7 (на границе жилой застройки (ул. Шаймуратова, д.1, кв.2))</b>													
00.20 - 00.25	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	68	66	51	46	41	39	24	22	19	42	59
			77	63	53	44	36	36	25	21	18	44	56
			69	58	47	38	37	35	27	19	17	40	58
		L <sub>изм</sub>	71	62	50	43	38	37	25	21	18	42	58
<b>точка № 8 (на границе участка для ведения огородничества (ул. Шаймуратова, д.8))</b>													
00.30 - 00.35	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	62	51	40	33	34	34	30	18	16	36	56
			68	58	45	35	33	30	25	21	19	40	53
			60	49	37	31	32	29	24	20	19	38	54
		L <sub>изм</sub>	63	53	41	33	33	31	26	20	18	38	54

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
точка № 9 (на границе жилой застройки (ул. Победы, д.62/2))													
01.00 - 01.05	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	41	35	32	34	40	35	31	21	20	39	44
			43	39	36	35	35	32	26	23	21	36	40
			33	33	32	34	35	31	24	17	17	37	41
		L <sub>изм</sub>	39	36	33	34	37	33	27	20	19	37	42
точка № 10 (на границе жилой застройки (ул. Чехова, д.2))													
01.20 - 01.25	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	48	37	34	36	35	31	24	18	16	36	42
			43	35	34	36	37	32	28	20	17	37	43
			52	46	39	36	36	32	27	23	22	37	39
		L <sub>изм</sub>	48	39	36	36	36	32	26	20	18	37	41
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни звука; L<sub>изм</sub> – средние уровни звука.

#### Результаты измерений шума в дневное время в Таблице 4

Таблица 4

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
точка № 1 (на границе санитарно-защитной зоны (север))													
12.40 - 12.45	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	68	66	51	46	41	39	24	22	19	42	59
			77	63	53	44	36	36	25	21	18	44	56
			69	58	47	38	37	35	27	19	17	40	58
		L <sub>изм</sub>	71	62	50	43	38	37	25	21	18	42	58
точка № 2 (на границе санитарно-защитной зоны (восток))													
13.00 - 13.05	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	68	56	51	46	41	39	24	22	19	42	59
			62	51	40	33	34	34	30	18	16	36	56
			60	49	37	31	32	29	24	20	19	38	54
		L <sub>изм</sub>	63	52	43	37	36	34	26	20	18	39	56
точка № 3 (на границе санитарно-защитной зоны (юг))													
13.10 - 13.15	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	51	52	43	39	38	35	32	30	27	41	58
			54	46	43	37	37	34	31	27	24	39	59
			72	66	56	48	42	39	36	35	32	47	60
		L <sub>изм</sub>	59	55	47	41	39	36	33	31	28	42	59
точка № 4 (на границе санитарно-защитной зоны (юго-запад))													
13.20 - 13.25	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	61	56	46	42	41	43	38	30	25	46	55
			64	57	49	47	42	40	35	29	23	45	54
			66	59	49	41	41	44	39	32	26	47	58
		L <sub>изм</sub>	64	57	48	43	41	42	37	30	25	46	56

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
точка № 5 (на границе санитарно-защитной зоны (запад))													
13.30 - 13.35	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	81	73	63	55	44	41	38	36	35	52	53
			75	65	55	51	41	40	36	32	31	47	56
			79	71	59	52	42	39	35	33	32	49	57
		L̄ <sub>изм</sub>	78	70	59	53	42	40	36	34	33	49	55
точка № 6 (на границе жилой застройки (ул. Шаймуратова, д.5, кв.1))													
12.00 - 12.05	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	69	65	57	50	50	45	37	27	24	50	62
			68	63	56	49	48	44	36	27	24	50	56
			66	59	43	48	49	43	36	28	24	49	60
		L̄ <sub>изм</sub>	68	62	52	49	49	44	36	27	24	50	59
точка № 7 (на границе жилой застройки (ул. Шаймуратова, д.1, кв.2))													
12.10 - 12.15	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	61	56	46	42	41	43	38	30	25	46	55
			64	57	49	47	42	40	35	29	23	45	51
			66	59	49	41	41	44	39	32	26	47	53
		L̄ <sub>изм</sub>	64	57	48	43	41	42	37	30	25	46	53
точка № 8 (на границе участка для ведения огородничества (ул. Шаймуратова, д.8))													
12.20 - 12.25	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	72	62	51	44	50	49	46	27	20	53	57
			78	68	56	48	49	48	46	28	21	54	56
			71	60	50	44	48	47	45	27	19	53	55
		L̄ <sub>изм</sub>	74	63	52	45	49	48	46	27	20	53	56
точка № 9 (на границе жилой застройки (ул. Победы, д.62/2))													
12.30 - 12.35	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	63	57	49	41	41	42	36	29	27	45	51
			78	71	61	49	47	46	41	39	38	52	53
			67	61	50	46	47	47	42	35	34	50	56
		L̄ <sub>изм</sub>	69	63	53	45	45	45	40	34	33	49	53
точка № 10 (на границе жилой застройки (ул. Чехова, д.2))													
12.50 - 12.55	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	86	72	64	57	46	41	37	31	27	52	60
			82	73	62	49	41	38	36	34	29	51	61
			88	73	63	55	48	42	39	35	31	49	59
		L̄ <sub>изм</sub>	85	73	63	54	45	40	37	33	29	51	60
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни звука; L̄<sub>изм</sub> – средние уровни звука.

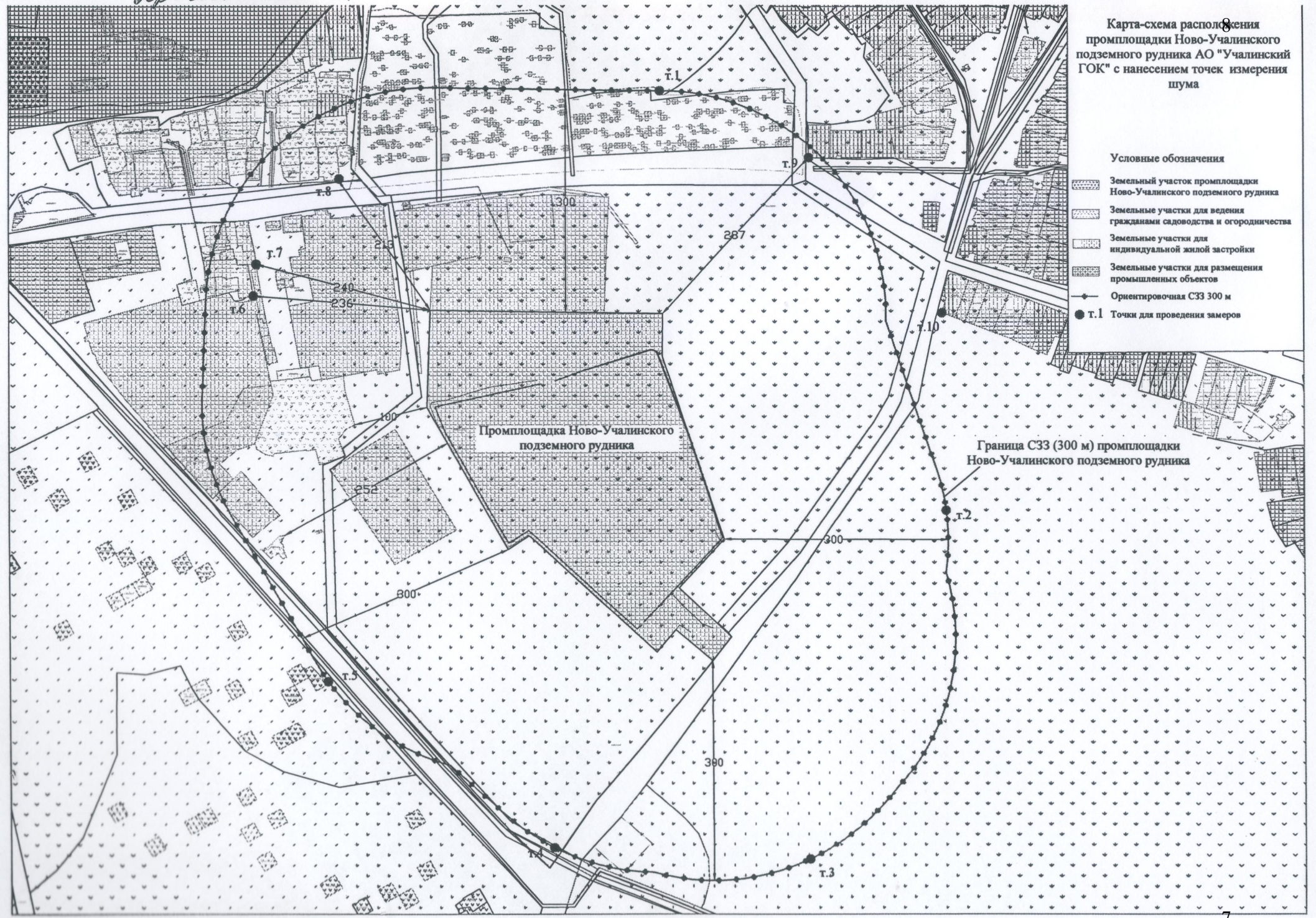
Начальник химической лаборатории

А.Г. Даушева

Инженер химической лаборатории

Т.В. Дегтярева





Карта-схема расположения промплощадки Ново-Учалинского подземного рудника АО "Учалинский ГОК" с нанесением точек измерения шума

Условные обозначения

- Земельный участок промплощадки Ново-Учалинского подземного рудника
- Земельные участки для ведения гражданами садоводства и огородничества
- Земельные участки для индивидуальной жилой застройки
- Земельные участки для размещения промышленных объектов
- Ориентировочная СЗЗ 300 м
- Т.1 Точки для проведения замеров



## ПРОТОКОЛ № 3з - 1 измерений уровней шума (Учалинская площадка) от 21.02.2018г

**Заказчик:** ОООС АО «Учалинский ГОК»

**Цель измерений:** согласно программе наблюдений за качеством атмосферного воздуха и уровнями шума на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Учалинской промплощадки АО «Учалинский ГОК» на 2017-2018гг, утв. 10.11.2016г

**Объект, где проводились измерения:** территория жилой застройки (на границе СЗЗ)  
(контрольные точки №№ 20,36,47,52,58)

**Дата измерений:** 15.02.2018г

**Измерения выполнили:** водители – пробоотборщики Хусниязов А.А., Мутагаров Р.Р.

**Условия окружающей среды при измерениях в Таблице 1**

Таблица 1

Параметры	Ночное время	Дневное время
Температура воздуха, °С	-10	-9
Скорость ветра, м/с	0,7	0,1
Относительная влажность воздуха, %	72	63
Атмосферное давление, мм рт.ст.	720	721

Метеоусловия при проведении измерений соответствуют требованиям к условиям измерений согласно руководству по эксплуатации ПКДУ.411000.001.02 РЭ на СИ. Измерения проводились с ветрозащитной насадкой на микрофоне

**Метод (методика) измерений:**

- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»

**Норматив ПДК:**

- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- СН 2.2.4./2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»

**Источник шума:** производственная деятельность АО «Учалинский ГОК» (работа спецтехники, технологического транспорта, технологического и вентиляционного оборудования).

**Сведения о средствах измерений в Таблице 2:**

Таблица 2

№ пп	Тип оборудования	Зав.№	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Шумомер – виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА – 110А (Белая)	БА160335	17-6917	до 12.12.2018г
2	Калибратор акустический CAL200	10943	3/340-1729-17	до 28.08.2018г

До и после измерений была проведена проверка калибровки. Отклонение показаний шумомера от калибровочного уровня не превысило 0,3 дБ

Результаты измерений уровней шума представлены в Таблице 3 и Таблице 4

Результаты измерений уровней инфразвука представлены в Таблице 5

Протокол составлен в 2-х экземплярах. Все экземпляры имеют равную силу. Экземпляр №2  
1-й экз. находится в химической лаборатории АО "Учалинский ГОК"  
2-й экз. находится в ОООС АО "Учалинский ГОК"

Протокол №3з-1 стр.1 из 4

Результаты измерений уровней шума в ночное время в Таблице 3

Таблица 3

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Контрольная точка №20</b>													
00.00-00.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	44	39	28	25	29	23	19	16	16	29	34
			40	31	32	43	28	27	27	25	19	36	49
			39	28	21	19	22	21	18	16	16	26	32
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>41</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>29</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>38</b>
<b>Контрольная точка №36</b>													
00.40-00.50	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	35	32	30	27	21	20	18	17	16	26	30
			33	31	30	27	22	21	18	16	16	27	30
			33	31	30	31	28	25	19	16	16	30	34
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>34</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>16</b>	<b>28</b>	<b>31</b>
<b>Контрольная точка №47</b>													
00.15-00.25	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	37	34	32	28	27	26	22	18	16	30	33
			38	31	30	26	25	23	21	19	18	29	32
			40	32	31	28	27	22	19	18	17	29	30
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>38</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>29</b>	<b>32</b>
<b>Контрольная точка №52</b>													
01.00-01.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	38	36	34	26	21	18	16	14	15	26	28
			37	37	34	27	24	24	22	22	20	30	35
			36	36	34	27	23	22	19	17	17	28	34
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>37</b>	<b>36</b>	<b>34</b>	<b>27</b>	<b>23</b>	<b>21</b>	<b>19</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>28</b>	<b>32</b>
<b>Контрольная точка №58</b>													
01.22 - 01.32	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	37	32	29	24	23	18	16	14	15	25	32
			36	30	26	23	26	18	16	14	14	26	33
			39	33	37	33	35	27	27	25	25	36	44
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>37</b>	<b>32</b>	<b>31</b>	<b>27</b>	<b>28</b>	<b>21</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>18</b>	<b>29</b>	<b>36</b>
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни звука; L̄<sub>изм</sub> – средние уровни звука.

Результаты измерений уровней шума в дневное время в Таблице 4

Таблица 4

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Контрольная точка №20</b>													
12.00-12.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	47	38	33	27	27	27	25	19	18	32	35
			52	41	33	24	25	25	20	18	16	29	32
			43	33	25	21	24	25	21	17	16	29	32
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>47</b>	<b>37</b>	<b>31</b>	<b>24</b>	<b>25</b>	<b>26</b>	<b>22</b>	<b>18</b>	<b>17</b>	<b>30</b>	<b>33</b>
<b>Контрольная точка №36</b>													
12.31-12.41	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	48	38	27	21	23	20	18	16	17	26	30
			30	23	23	20	23	20	19	17	17	26	31
			34	29	26	22	26	20	17	16	16	27	36
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>37</b>	<b>30</b>	<b>25</b>	<b>21</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>18</b>	<b>16</b>	<b>17</b>	<b>26</b>	<b>32</b>
<b>Контрольная точка №47</b>													
12.18-12.28	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	38	32	26	27	27	27	24	22	18	32	38
			45	35	27	28	47	49	46	27	24	54	68
			44	34	26	23	44	49	45	23	21	53	52
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>42</b>	<b>34</b>	<b>26</b>	<b>26</b>	<b>39</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>24</b>	<b>21</b>	<b>47</b>	<b>53</b>
<b>Контрольная точка №52</b>													
12.55-13.05	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	51	42	33	31	32	33	24	18	18	35	39
			50	41	33	30	33	35	27	16	15	37	41
			55	46	35	30	31	31	23	17	16	34	38
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>52</b>	<b>43</b>	<b>34</b>	<b>30</b>	<b>32</b>	<b>33</b>	<b>35</b>	<b>17</b>	<b>16</b>	<b>35</b>	<b>39</b>
<b>Контрольная точка №58</b>													
13.16-13.26	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	51	44	34	25	24	22	18	14	15	27	33
			51	43	33	26	26	26	21	15	15	30	34
			45	34	27	25	26	24	18	16	15	28	33
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>49</b>	<b>40</b>	<b>31</b>	<b>25</b>	<b>25</b>	<b>24</b>	<b>19</b>	<b>15</b>	<b>15</b>	<b>28</b>	<b>33</b>
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			<b>90</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>50</b>	<b>47</b>	<b>45</b>	<b>44</b>	<b>55</b>	<b>70</b>

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни звука; L̄<sub>изм</sub> – средние уровни звука.

Результаты измерений уровней инфразвука в Таблице 5

Таблица 5

Время измерения	Характер инфразвука	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ Лин
			2	4	8	16	
<b>Контрольная точка №20</b>							
00.00- 00.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	62	57	53	51	64
			59	56	50	46	61
			57	48	49	45	58
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>59</b>	<b>54</b>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>61</b>
12.00- 12.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	63	63	61	54	68
			74	71	68	61	77
			64	61	59	53	67
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>67</b>	<b>65</b>	<b>63</b>	<b>56</b>	<b>79</b>
<b>Контрольная точка №36</b>							
00.40- 00.50	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	62	47	41	38	62
			48	40	37	40	49
			51	42	37	40	52
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>54</b>	<b>43</b>	<b>38</b>	<b>39</b>	<b>54</b>
12.31- 12.41	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	67	63	61	56	70
			58	51	45	39	59
			56	54	50	43	59
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>60</b>	<b>56</b>	<b>52</b>	<b>46</b>	<b>63</b>
<b>Контрольная точка №47</b>							
00.15-00.25	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	64	51	44	43	64
			53	42	38	43	54
			64	58	53	49	65
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>60</b>	<b>50</b>	<b>45</b>	<b>45</b>	<b>61</b>
12.18- 12.28	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	62	56	50	44	51
			65	59	56	53	67
			61	58	53	51	63
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>63</b>	<b>58</b>	<b>53</b>	<b>49</b>	<b>60</b>
<b>Контрольная точка №52</b>							
01.00- 01.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	64	56	53	45	65
			60	56	51	45	62
			57	53	47	41	59
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>60</b>	<b>55</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>62</b>
12.55- 13.05	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	69	64	61	57	71
			69	64	61	58	71
			70	69	64	61	73
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>69</b>	<b>66</b>	<b>62</b>	<b>59</b>	<b>72</b>
<b>Контрольная точка №58</b>							
01.22 -01.32	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	64	54	48	45	64
			43	41	37	45	48
			46	46	39	46	51
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>51</b>	<b>47</b>	<b>41</b>	<b>45</b>	<b>54</b>
13.16- 13.26	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	69	66	60	56	71
			71	62	58	57	71
			59	53	51	47	61
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>66</b>	<b>60</b>	<b>56</b>	<b>53</b>	<b>68</b>
<b>ПДУ инфразвука согласно СН 2.2.4/2.1.8.583-96</b>			<b>90</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>90</b>

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни инфразвука; L̄<sub>изм</sub> – средние уровни инфразвука.

Начальник химической лаборатории



А.Г. Даушева

Инженер химической лаборатории



Т.В. Дегтярева

Дегтярева Т.В. 9-53-83, 9-42-26

Протокол №33-1 стр.4 из 4

Запрещается частичное копирование без письменного разрешения химической лаборатории АО «Учалинский ГОК»



**ПРОТОКОЛ № 3з - 3**  
**измерений уровней шума**  
(Учалинская площадка)  
от 20.04.2018г

**Заказчик:** ОООС АО «Учалинский ГОК»

**Цель измерений:** согласно программе наблюдений за качеством атмосферного воздуха и уровнями шума на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Учалинской промплощадки АО «Учалинский ГОК» на 2017-2018гг, утв. 10.11.2016г

**Объект, где проводились измерения:** территория жилой застройки (на границе СЗЗ)  
(контрольные точки №№ 20,36,47,52,58)

**Акт измерений уровня шума:** № 1

**Дата измерений:** 19.04.2018г

**Измерения выполнил:** лаборант х/анализа Пуширина М.А.

**Условия окружающей среды при измерениях в Таблице 1**

Таблица 1

Параметры	Ночное время	Дневное время
Температура воздуха, °С	-1,0	+8,1
Скорость ветра, м/с	1,4	3,3
Относительная влажность воздуха, %	66	44
Атмосферное давление, мм рт.ст.	717,4	713,1

Метеоусловия при проведении измерений соответствуют требованиям к условиям измерений согласно руководству по эксплуатации ПКДУ.411000.001.02 РЭ на СИ. Измерения проводились с ветрозащитной насадкой на микрофоне

**Метод (методика) измерений:**

- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»

**Норматив ПДК:**

- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- СН 2.2.4/2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»

**Источник шума:** производственная деятельность АО «Учалинский ГОК» (работа спецтехники, технологического транспорта, технологического и вентиляционного оборудования).

**Сведения о средствах измерений в Таблице 2:**

Таблица 2

№ пп	Тип оборудования	Зав.№	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Шумомер – виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА – 110А (Белая)	БА160335	17-6917	до 12.12.2018г
2	Калибратор акустический CAL200	10943	3/340-1729-17	до 28.08.2018г
3	Станция автоматическая метеорологическая DAVIS Vantage Pro2	A00922A016	1878	до 26.06.2018г

До и после измерений была проведена проверка калибровки. Отклонение показаний шумомера от калибровочного уровня не превысило 0,3 дБ

Результаты измерений уровней шума представлены в Таблице 3 и Таблице 4

Результаты измерений уровней инфразвука представлены в Таблице 5

Протокол составлен в 2-х экземплярах. Все экземпляры имеют равную силу. Экземпляр №2

1-й экз. находится в химической лаборатории АО «Учалинский ГОК»

2-й экз. находится в ОООС АО «Учалинский ГОК»

Протокол №3з-3 стр. 1 из 4

Результаты измерений уровней шума в ночное время в Таблице 3

Таблица 3

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
<b>Контрольная точка №20</b>														
23.08-23.12	Непостоянный	$L_{изм}$	39	35	41	24	27	29	21	15	15	32	39	
			40	38	35	24	28	33	24	15	15	34	40	
			40	36	29	22	27	28	22	14	15	31	34	
		$\bar{L}_{изм}$	40	36	35	23	27	30	22	15	15	32	38	
<b>Контрольная точка №36</b>														
23.45-23.49	Непостоянный	$L_{изм}$	33	33	18	14	20	19	16	15	15	24	43	
			31	29	17	13	22	20	17	15	15	25	32	
			29	28	17	12	24	22	16	14	15	26	29	
		$\bar{L}_{изм}$	31	30	17	13	22	20	16	15	15	25	35	
<b>Контрольная точка №47</b>														
23.29-23.34	Непостоянный	$L_{изм}$	40	52	30	24	23	23	21	16	15	29	35	
			30	26	20	14	16	17	16	14	15	23	26	
			29	28	20	15	16	18	17	15	15	24	28	
		$\bar{L}_{изм}$	33	35	23	18	18	19	18	15	15	25	30	
<b>Контрольная точка №52</b>														
00.03-00.08	Непостоянный	$L_{изм}$	30	28	30	28	24	22	23	19	17	29	41	
			30	28	30	21	23	26	18	14	15	28	35	
			31	28	30	22	18	19	16	14	15	24	25	
		$\bar{L}_{изм}$	30	28	30	24	22	22	19	16	16	27	34	
<b>Контрольная точка №58</b>														
23.55 - 23.59	Непостоянный	$L_{изм}$	42	43	38	25	20	21	18	14	15	27	30	
			41	39	30	18	22	21	17	14	15	26	33	
			37	35	20	18	18	18	16	14	15	24	30	
		$\bar{L}_{изм}$	40	39	29	20	20	20	17	14	15	26	31	
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

Примечание:  $L_{изм}$  – измеренные уровни звука;  $\bar{L}_{изм}$  – средние уровни звука.

Результаты измерений уровней шума в дневное время в Таблице 4

Таблица 4

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Контрольная точка №20</b>													
13.50-13.55	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	50	47	39	35	31	29	26	23	17	35	47
			45	42	36	26	24	25	24	22	16	31	34
			46	43	38	30	26	28	26	24	17	33	41
		L̄ <sub>изм</sub>	47	44	38	30	27	27	25	23	17	33	41
<b>Контрольная точка №36</b>													
13.16-13.21	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	44	36	25	16	17	17	16	14	15	23	26
			44	35	25	17	17	18	16	15	15	24	26
			58	48	36	26	21	19	17	16	15	28	36
		L̄ <sub>изм</sub>	49	40	29	20	18	18	16	15	15	25	29
<b>Контрольная точка №47</b>													
13.31-13.36	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	40	37	27	18	19	19	18	16	15	25	27
			48	44	36	21	19	18	17	15	15	26	29
			37	38	24	15	17	18	18	16	15	24	28
		L̄ <sub>изм</sub>	42	40	29	18	18	18	18	16	15	25	28
<b>Контрольная точка №52</b>													
14.05-14.09	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	44	49	37	24	25	28	23	15	14	32	35
			42	55	38	25	28	31	25	15	15	35	39
			40	40	36	24	28	30	24	15	14	33	35
		L̄ <sub>изм</sub>	42	48	37	24	27	30	24	15	14	33	36
<b>Контрольная точка №58</b>													
13.06-13.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	46	47	43	33	28	30	25	18	16	34	40
			46	45	40	31	28	29	25	18	17	33	40
			45	45	38	27	27	27	23	17	16	31	38
		L̄ <sub>изм</sub>	46	46	40	30	28	29	24	18	16	33	39
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни звука; L̄<sub>изм</sub> – средние уровни звука.



## Результаты измерений уровней инфразвука в Таблице 5

Время измерения	Характер инфразвука	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ Лин
			2	4	8	16	
<b>Контрольная точка №20</b>							
23.08- 23.12	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	56	42	40	41	56
			51	40	40	41	52
		L̄ <sub>изм</sub>	47	39	41	41	49
13.50- 13.55	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	51	40	40	41	52
			70	64	59	52	71
		L̄ <sub>изм</sub>	69	63	58	50	70
<b>Контрольная точка №36</b>							
23.45- 23.49	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	71	63	62	54	72
			70	63	58	50	70
		L̄ <sub>изм</sub>	70	63	60	52	71
13.16- 13.21	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	57	43	35	32	57
			50	40	36	32	50
		L̄ <sub>изм</sub>	49	40	35	31	50
13.16- 13.21	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	52	41	35	32	52
			71	66	59	53	72
		L̄ <sub>изм</sub>	70	66	58	52	72
<b>Контрольная точка №47</b>							
23.29-23.34	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	78	75	72	65	81
			60	50	41	43	60
		L̄ <sub>изм</sub>	49	39	31	33	49
13.31- 13.36	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	46	39	35	33	47
			52	43	36	36	52
		L̄ <sub>изм</sub>	67	58	54	48	68
13.31- 13.36	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	70	66	61	55	72
			55	48	40	33	56
		L̄ <sub>изм</sub>	64	57	52	45	65
<b>Контрольная точка №52</b>							
00.03- 00.08	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	55	42	39	36	55
			50	43	38	36	51
		L̄ <sub>изм</sub>	49	39	38	36	50
14.05- 14.09	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	51	41	38	36	52
			64	52	45	43	64
		L̄ <sub>изм</sub>	58	51	47	42	59
14.05- 14.09	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	58	55	50	43	60
			58	55	50	43	60
		L̄ <sub>изм</sub>	60	53	47	43	61
<b>Контрольная точка №58</b>							
23.55 -23.59	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	52	37	38	43	53
			50	41	39	38	51
		L̄ <sub>изм</sub>	50	44	37	34	51
13.06- 13.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	51	41	38	38	52
			58	51	45	42	59
		L̄ <sub>изм</sub>	65	58	52	46	66
13.06- 13.10	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	61	55	50	43	62
			61	55	50	43	62
		L̄ <sub>изм</sub>	61	55	49	44	62
<b>ПДУ инфразвука согласно СН 2.2.4/2.1.8.583-96</b>			90	85	80	75	90

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни инфразвука; L̄<sub>изм</sub> – средние уровни инфразвука.

Начальник химической лаборатории

Инженер химической лаборатории

*Даушева*  
*Дегтярева*

А.Г. Даушева

Т.В. Дегтярева

Дегтярева Т.В. 9-53-83, 9-42-26

Протокол №3з-3 стр. 4 из 4

Запрещается частичное копирование без письменного разрешения химической лаборатории АО «Учалинский ГОК»



**ПРОТОКОЛ № 3з - 5**  
**измерений уровней шума**  
**(Учалинская площадка)**  
**от 13.07.2018г**

**Заказчик:** ОООС АО «Учалинский ГОК»

**Цель измерений:** согласно программе наблюдений за качеством атмосферного воздуха и уровнями шума на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Учалинской промплощадки АО «Учалинский ГОК» на 2017-2018гг, утв. 10.11.2016г

**Объект, где проводились измерения:** территория жилой застройки (на границе СЗЗ)  
(контрольные точки №№ 20,36,47,52,58)

**Акт измерений уровня шума:** № 3

**Дата измерений:** 04.07.2018г

**Измерения выполнил:** лаборант х/анализа Пуширина М.А.

**Условия окружающей среды при измерениях в Таблице 1**

Таблица 1

Параметры	Ночное время	Дневное время
Температура воздуха, °С	18,7	26,6
Скорость ветра, м/с	0,4	0,3
Относительная влажность воздуха, %	74	65
Атмосферное давление, мм рт.ст.	718	714

Метеоусловия при проведении измерений соответствуют требованиям к условиям измерений согласно руководству по эксплуатации ПКДУ 411000.001.02 РЭ на СИ. Измерения проводились с ветрозащитной насадкой на микрофоне

**Метод (методика) измерений:**

- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»

**Норматив ПДК:**

- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- СН 2.2.4./2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»

**Источник шума:** производственная деятельность АО «Учалинский ГОК» (работа спецтехники, технологического транспорта, технологического и вентиляционного оборудования).

**Сведения о средствах измерений в Таблице 2:**

Таблица 2

№ пп	Тип оборудования	Зав.№	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Шумомер – виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА – 110А (Белая)	БА160335	17-6917	до 12.12.2018г
2	Калибратор акустический CAL200	10943	3/340-1729-17	до 28.08.2018г
3	Станция автоматическая метеорологическая DAVIS Vantage Pro2	A00922A016	1878	до 26.06.2018г

До и после измерений была проведена проверка калибровки. Отклонение показаний шумомера от калибровочного уровня не превысило 0,3 дБ

Результаты измерений уровней шума представлены в Таблице 3 и Таблице 4

Результаты измерений уровней инфразвука представлены в Таблице 5

Протокол составлен в 2-х экземплярах. Все экземпляры имеют равную силу. Экземпляр №2  
1-й экз. находится в химической лаборатории АО "Учалинский ГОК"  
2-й экз. находится в ОООС АО "Учалинский ГОК"

Протокол №3з-5 стр.1 из 4

Запрещается частичное копирование без письменного разрешения химической лаборатории АО «Учалинский ГОК»

Результаты измерений уровней шума в ночное время в Таблице 3

Таблица 3

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Контрольная точка №20</b>													
02:57-03:00	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	50	54	51	50	36	40	36	33	23	46	50
			50	46	42	35	36	39	36	33	24	43	46
			49	45	44	37	36	38	36	31	21	43	44
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>50</b>	<b>48</b>	<b>46</b>	<b>41</b>	<b>36</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>32</b>	<b>23</b>	<b>44</b>	<b>47</b>
<b>Контрольная точка №36</b>													
02:26-02:30	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	39	40	33	28	26	21	20	21	31	34	37
			42	36	27	23	25	21	19	21	32	35	37
			37	31	25	21	22	19	17	20	32	35	36
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>28</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	<b>19</b>	<b>21</b>	<b>32</b>	<b>35</b>	<b>37</b>
<b>Контрольная точка №47</b>													
02:43-02:46	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	46	44	36	31	31	28	24	24	18	33	38
			33	27	23	24	25	21	20	20	16	28	33
			37	29	24	26	23	23	27	24	20	31	44
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>28</b>	<b>27</b>	<b>26</b>	<b>24</b>	<b>24</b>	<b>23</b>	<b>18</b>	<b>31</b>	<b>38</b>
<b>Контрольная точка №52</b>													
03:06-03:09	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	52	51	42	39	44	39	33	26	18	45	46
			52	51	43	40	44	39	34	28	18	44	46
			53	51	45	40	44	39	33	27	18	44	45
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>43</b>	<b>40</b>	<b>44</b>	<b>39</b>	<b>33</b>	<b>27</b>	<b>18</b>	<b>44</b>	<b>46</b>
<b>Контрольная точка №58</b>													
02:17 - 02:21	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	46	40	46	46	37	38	33	29	19	42	49
			42	38	36	31	27	29	29	30	21	36	37
			40	38	36	32	29	33	31	30	22	38	41
		L̄ <sub>изм</sub>	<b>43</b>	<b>39</b>	<b>39</b>	<b>36</b>	<b>31</b>	<b>33</b>	<b>31</b>	<b>30</b>	<b>21</b>	<b>39</b>	<b>42</b>
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			<b>83</b>	<b>67</b>	<b>57</b>	<b>49</b>	<b>44</b>	<b>40</b>	<b>37</b>	<b>35</b>	<b>33</b>	<b>45</b>	<b>60</b>

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни звука; L̄<sub>изм</sub> – средние уровни звука.

Результаты измерений уровней шума в дневное время в Таблице 4

Таблица 4

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
<b>Контрольная точка №20</b>													
15:02-15:05	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	59	56	54	49	46	45	41	36	26	49	55
			59	64	56	44	40	44	40	36	25	48	54
			57	56	51	45	40	44	41	37	24	48	52
		L̄ <sub>изм</sub>	58	59	54	46	42	44	41	36	25	48	54
<b>Контрольная точка №36</b>													
14:26-14:31	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	46	42	35	38	31	28	26	27	31	36	46
			44	47	37	47	41	39	32	38	26	45	48
			47	48	42	39	41	42	33	36	23	49	48
		L̄ <sub>изм</sub>	46	46	38	41	38	36	30	34	27	43	47
<b>Контрольная точка №47</b>													
14:44-14:49	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	47	41	30	34	30	32	33	38	29	41	45
			45	38	33	33	32	33	31	36	26	40	47
			48	42	40	39	36	32	30	36	26	41	49
		L̄ <sub>изм</sub>	47	40	34	35	33	32	31	37	27	41	47
<b>Контрольная точка №52</b>													
15:11-15:15	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	49	49	42	34	36	40	42	36	27	46	52
			49	48	32	25	30	32	38	34	24	41	46
			53	53	44	39	39	41	35	34	26	44	49
		L̄ <sub>изм</sub>	50	50	39	33	35	38	38	35	26	44	49
<b>Контрольная точка №58</b>													
14:16-14:20	Непостоянный	L <sub>изм</sub>	56	57	55	43	37	36	31	27	18	43	48
			56	62	55	46	42	41	32	23	15	45	51
			57	63	54	47	42	39	34	29	23	46	55
		L̄ <sub>изм</sub>	56	61	55	45	40	39	32	26	19	45	51
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Примечание: L<sub>изм</sub> – измеренные уровни звука; L̄<sub>изм</sub> – средние уровни звука.

Результаты измерений уровней инфразвука в Таблице 5

Время измерения	Характер инфразвука	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ Лин
			2	4	8	16	
<b>Контрольная точка №20</b>							
02:57- 03:00	Непостоянный	$L_{изм}$	70	59	51	50	70
			64	58	53	50	65
		$\bar{L}_{изм}$	61	58	54	51	64
15:02- 15:05	Непостоянный	$L_{изм}$	80	69	65	63	66
			67	62	59	59	80
		$\bar{L}_{изм}$	65	62	60	58	69
<b>Контрольная точка №36</b>							
02:26- 02:30	Непостоянный	$L_{изм}$	67	49	43	43	67
			63	53	44	43	63
		$\bar{L}_{изм}$	59	53	46	42	60
14:26 - 14:31	Непостоянный	$L_{изм}$	62	54	47	46	63
			70	59	50	46	70
		$\bar{L}_{изм}$	64	59	53	47	65
<b>Контрольная точка №47</b>							
02:43 - 02:46	Непостоянный	$L_{изм}$	69	52	42	45	69
			56	48	40	42	57
		$\bar{L}_{изм}$	57	49	42	42	58
14:44 - 14:49	Непостоянный	$L_{изм}$	67	58	54	48	61
			70	66	61	55	68
		$\bar{L}_{изм}$	55	48	40	33	72
<b>Контрольная точка №52</b>							
03:06 - 03:09	Непостоянный	$L_{изм}$	67	55	57	57	68
			61	55	56	54	64
		$\bar{L}_{изм}$	60	54	57	54	63
15:11 - 15:15	Непостоянный	$L_{изм}$	64	52	45	55	65
			58	51	47	43	64
		$\bar{L}_{изм}$	58	55	50	42	59
<b>Контрольная точка №58</b>							
02:17 - 02:21	Непостоянный	$L_{изм}$	60	52	45	42	61
			58	52	47	43	59
		$\bar{L}_{изм}$	51	45	39	39	52
14:16 - 14:20	Непостоянный	$L_{изм}$	65	50	44	41	57
			58	51	45	42	59
		$\bar{L}_{изм}$	65	58	52	46	66
<b>ПДУ инфразвука согласно СН 2.2.4/2.1.8.583-96</b>							
			61	55	50	43	62
			90	85	80	75	90

Примечание:  $L_{изм}$  – измеренные уровни инфразвука;  $\bar{L}_{изм}$  – средние уровни инфразвука.

Начальник химической лаборатории

Инженер химической лаборатории

Дегтярева Т.В. 9-53-83, 9-42-26

*Дауш* -  
*Дег*

А.Г. Даушева

Т.В. Дегтярева

Протокол №33-5 стр. 4 из 4

Запрещается частичное копирование без письменного разрешения химической лаборатории АО «Учалинский ГОК»



**ПРОТОКОЛ № 3з - 7**  
**измерений уровней шума**  
**(Учалинская площадка)**  
**от 23.10.2018г**

**Заказчик:** АО «Учалинский ГОК», ОООС

**Цель измерений:** согласно программе наблюдений за качеством атмосферного воздуха и уровнями шума на границе санитарно-защитной зоны (СЗЗ) Учалинской промплощадки АО «Учалинский ГОК» на 2017-2018гг, утв. 10.11.2016г

**Объект, где проводились измерения:** территория жилой застройки (на границе СЗЗ)  
(контрольные точки №№ 20, 36, 47, 52, 58)

**Акт измерений уровня шума:** № 5

**Дата измерений:** 19.10.2018г

**Измерения выполнил:** лаборант х/анализа Фатыхова А.Ш.

**Условия окружающей среды при измерениях в Таблице 1**

Таблица 1

Параметры	Ночное время	Дневное время
Температура воздуха, °С	1,0	4,0
Скорость ветра, м/с	3,5	2,6
Относительная влажность воздуха, %	69	64
Атмосферное давление, мм рт.ст.	712	714

Метеоусловия при проведении измерений соответствуют требованиям к условиям измерений согласно руководству по эксплуатации ПКДУ 411000.001.02 РЭ на СИ. Измерения проводились с ветрозащитной насадкой на микрофоне

**Метод (методика) измерений:**

- МУК 4.3.2194-07 «Контроль уровня шума на территории жилой застройки, в жилых и общественных зданиях и помещениях»

**Норматив ПДК:**

- СН 2.2.4./2.1.8.562-96 «Шум на рабочих местах, в помещениях жилых, общественных зданий и на территории жилой застройки»;

- СН 2.2.4./2.1.8.583-96 «Инфразвук на рабочих местах, в жилых и общественных помещениях и на территории жилой застройки»

**Источник шума:** производственная деятельность АО «Учалинский ГОК» (работа спецтехники, технологического транспорта, технологического и вентиляционного оборудования).

**Сведения о средствах измерений в Таблице 2:**

Таблица 2

№ пп	Тип оборудования	Зав.№	№ свидетельства о поверке	Срок действия
1	Шумомер – виброметр, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА – 110А (Белая)	БА160335	17-6917	до 12.12.2018г
2	Калибратор акустический CAL200	10943	3/340-2041-18	до 04.10.2019г
3	Станция автоматическая метеорологическая DAVIS Vantage Pro2	A00922A016	2266	до 26.08.2019г

До и после измерений была проведена проверка калибровки. Отклонение показаний шумомера от калибровочного уровня не превысило 0,3 дБ

Результаты измерений уровней шума представлены в Таблице 3 и Таблице 4

Результаты измерений уровней инфразвука представлены в Таблице 5

Протокол составлен в 2-х экземплярах. Все экземпляры имеют равную силу. Экземпляр №2

1-й экз. находится в химической лаборатории

2-й экз. находится в ОООС

Результаты измерений уровней шума в ночное время в Таблице 3

Таблица 3

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц								Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000			8000
Контрольная точка № 20													
00:04-00:09	Непостоянный	$L_{изм}$	51	52	44	42	40	38	35	29	18	43	58
			47	42	36	33	37	34	32	27	16	39	56
			49	44	39	34	38	35	34	28	16	40	50
		$\bar{L}_{изм}$	49	46	40	36	38	36	34	28	17	41	55
Контрольная точка № 36													
00:40-00:45	Непостоянный	$L_{изм}$	48	45	45	40	40	38	36	33	37	44	54
			56	45	42	29	26	21	18	16	16	30	56
			53	45	46	32	26	22	18	17	16	32	48
		$\bar{L}_{изм}$	52	45	44	34	31	27	24	22	23	35	53
Контрольная точка № 47													
23:45-23:50	Непостоянный	$L_{изм}$	60	52	48	47	42	37	32	27	21	44	58
			54	45	50	48	43	38	35	33	27	43	54
			44	40	42	36	36	34	30	28	22	39	44
		$\bar{L}_{изм}$	53	46	47	44	40	36	32	29	23	42	52
Контрольная точка № 52													
00:18-00:23	Непостоянный	$L_{изм}$	40	38	37	31	28	24	20	18	17	30	52
			40	37	37	32	28	22	17	15	15	29	47
			40	36	36	30	26	25	20	15	15	30	49
		$\bar{L}_{изм}$	40	37	37	31	27	24	19	16	16	30	49
Контрольная точка № 58													
00:30-00:35	Непостоянный	$L_{изм}$	39	38	43	43	32	27	27	29	23	37	48
			39	37	33	26	29	27	20	17	17	31	56
			38	38	33	27	22	29	22	21	21	32	53
		$\bar{L}_{изм}$	39	38	36	32	28	28	23	22	20	33	52
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60

Примечание:  $L_{изм}$  – измеренные уровни звука;  $\bar{L}_{изм}$  – средние уровни звука.

Результаты измерений уровней шума в дневное время в Таблице 4

Таблица 4

Время измерения	Характер шума	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц									Эквивалентный уровень звука, дБА	Максимальный уровень звука, дБА
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
Контрольная точка № 20													
11:48-11:53	Непостоянный	$L_{изм}$	62	61	54	51	53	49	45	43	35	53	63
			78	70	60	52	52	49	46	39	36	54	68
			63	57	53	47	53	48	45	37	30	53	67
		$\bar{L}_{изм}$	68	63	56	50	53	49	45	40	34	53	66
Контрольная точка № 36													
12:57-13:02	Непостоянный	$L_{изм}$	57	52	45	43	40	37	34	32	30	43	56
			67	59	54	53	45	43	40	39	37	50	54
			65	58	52	44	43	41	38	37	35	47	60
		$\bar{L}_{изм}$	63	56	50	47	43	40	37	36	34	47	57
Контрольная точка № 47													
12:04-12:09	Непостоянный	$L_{изм}$	51	52	43	39	38	35	32	30	27	41	68
			54	46	43	37	37	34	31	27	24	39	66
			72	66	56	48	42	39	36	35	32	47	58
		$\bar{L}_{изм}$	59	55	47	41	39	36	33	31	28	42	64
Контрольная точка № 52													
14:56-15:01	Непостоянный	$L_{изм}$	63	57	49	41	41	42	36	29	27	45	62
			78	71	61	49	47	46	41	39	38	52	58
			67	61	50	46	47	47	42	35	34	50	53
		$\bar{L}_{изм}$	69	63	53	45	45	45	40	34	33	49	58
Контрольная точка № 58													
13:08-13:13	Непостоянный	$L_{изм}$	81	73	63	55	44	41	38	36	35	52	57
			75	65	55	51	41	40	36	32	31	47	67
			79	71	59	52	42	39	35	33	32	49	65
		$\bar{L}_{изм}$	78	70	59	53	42	40	36	34	33	49	63
ПДУ звука согласно СН 2.2.4/2.1.8.562-96			90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70

Примечание:  $L_{изм}$  – измеренные уровни звука;  $\bar{L}_{изм}$  – средние уровни звука.



Результаты измерений уровней инфразвука в Таблице 5

Время измерения	Характер инфразвука	Показатель	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Эквивалентный общий уровень звукового давления, дБ Лин
			2	4	8	16	
			Таблица 5				
<b>Контрольная точка № 20</b>							
00:04-00:09	Непостоянный	$L_{изм}$	61	55	53	53	62
			56	53	51	50	57
			68	54	52	50	70
11:48-11:53	Непостоянный	$L_{изм}$	<b>62</b>	<b>54</b>	<b>52</b>	<b>51</b>	<b>63</b>
			86	81	76	69	87
			85	80	75	71	86
		$\bar{L}_{изм}$	84	79	73	68	85
			<b>85</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>69</b>	<b>86</b>
			<b>Контрольная точка № 36</b>				
00:40-00:45	Непостоянный	$L_{изм}$	66	62	59	53	67
			82	78	73	65	83
			71	70	66	60	72
12:57-13:02	Непостоянный	$L_{изм}$	<b>73</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>59</b>	<b>74</b>
			78	73	68	65	79
			86	81	77	73	87
		$\bar{L}_{изм}$	84	81	76	72	85
			<b>83</b>	<b>78</b>	<b>74</b>	<b>70</b>	<b>84</b>
			<b>Контрольная точка № 47</b>				
23:45-23:50	Непостоянный	$L_{изм}$	75	73	67	65	76
			78	75	68	62	79
			80	77	62	55	81
12:04-12:09	Непостоянный	$L_{изм}$	<b>78</b>	<b>75</b>	<b>66</b>	<b>61</b>	<b>79</b>
			75	70	64	60	76
			71	72	67	63	72
		$\bar{L}_{изм}$	88	83	79	75	89
			<b>78</b>	<b>75</b>	<b>70</b>	<b>66</b>	<b>79</b>
			<b>Контрольная точка № 52</b>				
00:18-00:23	Непостоянный	$L_{изм}$	52	49	52	46	53
			59	50	51	46	60
			59	53	52	47	60
14:56-15:01	Непостоянный	$L_{изм}$	<b>57</b>	<b>51</b>	<b>52</b>	<b>46</b>	<b>58</b>
			81	77	74	70	82
			83	81	77	72	84
		$\bar{L}_{изм}$	87	84	80	73	88
			<b>84</b>	<b>81</b>	<b>77</b>	<b>72</b>	<b>85</b>
			<b>Контрольная точка № 58</b>				
00:30-00:35	Непостоянный	$L_{изм}$	62	56	53	45	63
			83	52	48	43	84
			76	52	48	43	77
13:08-13:13	Непостоянный	$L_{изм}$	<b>74</b>	<b>53</b>	<b>50</b>	<b>44</b>	<b>75</b>
			86	82	79	72	87
			84	79	77	71	85
		$\bar{L}_{изм}$	79	78	76	70	81
			<b>83</b>	<b>80</b>	<b>77</b>	<b>71</b>	<b>84</b>
			<b>90</b>	<b>85</b>	<b>80</b>	<b>75</b>	<b>90</b>
<i>ПДУ инфразвука согласно СН 2.2.4/2.1.8.583-96</i>							

Примечание:  $L_{изм}$  – измеренные уровни инфразвука;  $\bar{L}_{изм}$  – средние уровни инфразвука.

Начальник химической лаборатории

Инженер химической лаборатории

*А.Г. Даушева*

А.Г. Даушева

*Т.В. Дегтярева*

Т.В. Дегтярева

Дегтярева Т.В. 9-53-83, 9-42-26

Протокол №33-7 стр. 4 из 4

Запрещается частичное копирование без письменного разрешения химической лаборатории АО «Учалинский ГОК»

### Приложение III

## Результаты расчетов распространения шума по территории при эксплуатации проектируемых объектов. Графический материал с результатами расчетов.

### 1. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

#### Расчет шума, проникающего из помещения на территорию (версия 1.6)

Программа реализует методики:  
СНиП 23-03-2003. Защита от шума.

Фирма "Интеграл" 2011-2012 г.  
Пользователь: ОАО "Уралмеханобр" Регистрационный номер: 03-11-0145

#### Источник шума: Здание ПСО. Стена 1-2

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0
Питатель роторный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0
Питатель роторный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0
Конвейер ленточный стационарный №6 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3	0
Конвейер ленточный стационарный №5 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0



м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (х): 0; Пространственный угол: 6.28)											
Конвейер ленточный стационарный №1 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (х): 0; Пространственный угол: 6.28)	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	0	

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Питатель роторный	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	
Питатель роторный	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	
Конвейер ленточный стационарный №6	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3	
Конвейер ленточный стационарный №5	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3	
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Конвейер ленточный стационарный ре-версивный №4	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	
Конвейер ленточный стационарный ре-версивный №3	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	
Конвейер ленточный стационарный №2	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	
Конвейер ленточный стационарный №1	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (профлист с полимерным покрытием) (общ. пл. элемента: 216 кв. м)	10	10	15	19	22	26	30	34	38
Окна (10 кв. м)	17	17	21	25	29	33	31	34	42

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (2808 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (504 кв. м)	0.01	0.15	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.35
Потолок (504 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

$S$  – суммарная площадь ограждающей конструкции,  $m^2$   
 $S=216 m^2$

$S_i$  – площадь  $i$ -той части ограждающей конструкции,  $m^2$

$R_i$  – изоляция воздушного шума  $i$ -той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	10.16	10.16	15.15	19.15	22.16	26.16	30.04	34	38.12

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	234.72	305.28	330.48	355.68	383.76	442.08	442.08	467.28	467.28

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{cp}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 3816 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0615	0.08	0.0866	0.0932	0.1006	0.1158	0.1158	0.1225	0.1225

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.04	1.05	1.06	1.08	1.1	1.1	1.11	1.11

Акустические постоянные помещения  $B$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	250.1	331.83	361.81	392.24	426.68	499.98	499.98	532.51	532.51

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * L_i})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	93	91.65	90.33	83.44	77.49	72.42	68.12	63.01	58.71

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 216 m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------	----------

Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	106.18	104.83	98.52	87.63	78.67	69.6	61.42	52.35	43.93	0
---	--------	--------	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	---

### Источник шума: Здание ПСО. Стена 2-1

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Конвейер ленточный стационарный №1 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	0
Конвейер ленточный стационарный №2 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	0
Конвейер ленточный стационарный ре-версивный №3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	0
Конвейер ленточный стационарный ре-версивный №4 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0
Вибратор электромеханический ИВ-89Б (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	0

Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0
Конвейер ленточный стационарный №5 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3	0
Конвейер ленточный стационарный №6 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3	0
Питатель роторный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0
Питатель роторный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Конвейер ленточный стационарный №1	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	

Конвейер ленточный стационарный №2	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3
Конвейер ленточный стационарный ре-версивный №3	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3
Конвейер ленточный стационарный ре-версивный №4	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Конвейер ленточный стационарный №5	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3
Конвейер ленточный стационарный №6	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3
Питатель роторный	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3
Питатель роторный	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (профлист с полимерным покрытием) (общ. пл. элемента: 312 кв. м)	10	10	15	19	22	26	30	34	38
Дверь (13.5 кв. м)	17	21.5	35.5	44	51.5	56	60.5	63	57.5
Окна (20 кв. м)	17	17	21	25	29	33	31	34	42

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (504 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (504 кв. м)	0.01	0.15	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.35
Стены (2808 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=312 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	10.39	10.42	15.41	19.41	22.43	26.43	30.25	34.19	38.37

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$



- $a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности  
 $S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$   
 $A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$   
 $n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	234.72	305.28	330.48	355.68	383.76	442.08	442.08	467.28	467.28

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{cp}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 3816 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0615	0.08	0.0866	0.0932	0.1006	0.1158	0.1158	0.1225	0.1225

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 \cdot (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 \cdot (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 \cdot (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.04	1.05	1.06	1.08	1.1	1.1	1.11	1.11

Акустические постоянные помещения В ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	250.1	331.83	361.81	392.24	426.68	499.98	499.98	532.51	532.51

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(\sum(10^{0.1 \cdot Li})) - 10 \cdot \lg(B) - 10 \cdot \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	93	91.65	90.33	83.44	77.49	72.42	68.12	63.01	58.71

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 \cdot \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 312 m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	107.55	106.17	99.86	88.97	80	70.93	62.81	53.76	45.28	0

### Источник шума: Здание ПСО. Стена И-А

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Конвейер ленточный стационарный №1 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	0



кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)											
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0	
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0	
Дозатор весовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	0	
Конвейер ленточный стационарный №5 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3	0	
Конвейер ленточный стационарный №6 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3	0	
Питатель роторный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0	
Питатель роторный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0	
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0	
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0	
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0	

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Конвейер ленточный стационарный №1	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	
Конвейер ленточный стационарный №2	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	
Конвейер ленточный стационарный ре-версивный №3	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	
Конвейер ленточный стационарный ре-версивный №4	108.9	108.9	108	101.5	96	91.7	87.4	82.6	78.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	
Вибратор электромеханический ИВ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3	

ИБ-89Б									
Вибратор электромеханический ИБ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИБ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИБ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Вибратор электромеханический ИБ-89Б	98.9	98.9	98	91.5	86	81.7	77.4	72.6	68.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Дозатор весовой	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3
Конвейер ленточный стационарный №5	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3
Конвейер ленточный стационарный №6	97.9	97.9	97	90.5	85	80.7	76.4	71.6	67.3
Питатель роторный	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3
Питатель роторный	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (профлист с полимерным покрытием) (общ. пл. элемента: 794 кв. м)	10	10	15	19	22	26	30	34	38
Окна (123 кв. м)	17	17	21	25	29	33	31	34	42

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (504 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (504 кв. м)	0.01	0.15	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.35
Стены (2808 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=794 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	10.57	10.57	15.54	19.54	22.57	26.57	30.14	34	38.43

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	234.72	305.28	330.48	355.68	383.76	442.08	442.08	467.28	467.28

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=3816 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0615	0.08	0.0866	0.0932	0.1006	0.1158	0.1158	0.1225	0.1225

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{cp}-0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{cp}-0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{cp}-0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.04	1.05	1.06	1.08	1.1	1.1	1.11	1.11

Акустические постоянные помещения  $B$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения ( $B$ )	250.1	331.83	361.81	392.24	426.68	499.98	499.98	532.51	532.51

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	93	91.65	90.33	83.44	77.49	72.42	68.12	63.01	58.71

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 794 m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	111.43	110.08	103.79	92.9	83.92	74.85	66.98	58.01	49.28	0

### Источник шума: Здание ПСО. Стена 2-7

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Мельница шаровая (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха ( $r$ ): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля ( $x$ ): 0; Пространственный угол: 6.28)	99	99	100.6	101.1	99.6	97.3	93.5	88.3	83	0
Мельница шаровая (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха ( $r$ ): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля ( $x$ ): 0; Пространственный угол: 6.28)	99	99	100.6	101.1	99.6	97.3	93.5	88.3	83	0
Питатель шаров (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха ( $r$ ): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля ( $x$ ): 0; Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0
Питатель шаров (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха ( $r$ ): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля ( $x$ ): 0; Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0

0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)											
Двухвальный бетоносмеситель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	95	95	96.6	97.1	95.6	93.3	89.5	84.3	79	0	
Скруббер оттирочный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94	94	95.6	96.1	94.6	92.3	88.5	83.3	78	0	
Перемешивающее устройство (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	100	100	101.6	102.1	100.6	98.3	94.5	89.3	84	0	
Агрегат электронасосный Wapman (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	0	
Агрегат электронасосный Wapman (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	0	
Вертикальный шламовый насос (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	0	
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	90.9	90.9	90	83.5	78	73.7	69.4	64.6	60.3	91	
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	90.9	90.9	90	83.5	78	73.7	69.4	64.6	60.3	91	
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0	
Установка смазочная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	95.9	95.9	95	88.5	83	78.7	74.4	69.6	65.3	0	
Установка смазочная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	95.9	95.9	95	88.5	83	78.7	74.4	69.6	65.3	0	

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Мельница шаровая	99	99	100.6	101.1	99.6	97.3	93.5	88.3	83	
Мельница шаровая	99	99	100.6	101.1	99.6	97.3	93.5	88.3	83	
Питатель шаров	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	
Питатель шаров	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	
Двухвальный бетоносмеситель	95	95	96.6	97.1	95.6	93.3	89.5	84.3	79	
Скруббер оттирочный	94	94	95.6	96.1	94.6	92.3	88.5	83.3	78	

Перемешивающее устройство	100	100	101.6	102.1	100.6	98.3	94.5	89.3	84
Агрегат электронасосный Warman	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9
Агрегат электронасосный Warman	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9
Вертикальный шламовый насос	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9
Кран мостовой электрический	90.9	90.9	90	83.5	78	73.7	69.4	64.6	60.3
Кран мостовой электрический	90.9	90.9	90	83.5	78	73.7	69.4	64.6	60.3
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3
Установка смазочная	95.9	95.9	95	88.5	83	78.7	74.4	69.6	65.3
Установка смазочная	95.9	95.9	95	88.5	83	78.7	74.4	69.6	65.3

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сендвич-панель) (общ. пл. элемента: 600 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Двери (16 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (65 кв. м)	15	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (1200 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (1200 кв. м)	0.15	0.15	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.35
Стены (3504 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=600 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	18.91	21.59	27.83	32.34	36.5	40.51	44.48	38.52	46.46

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	472.32	472.32	532.32	592.32	627.36	734.4	734.4	794.4	794.4

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=5904 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.08	0.08	0.0902	0.1003	0.1063	0.1244	0.1244	0.1346	0.1346

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$k=2+5*(a_{cp}-0.5)$ , при  $a_{cp}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.04	1.04	1.06	1.08	1.09	1.12	1.12	1.14	1.14

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	513.39	513.39	585.1	658.35	701.98	838.74	838.74	917.96	917.96

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.21	84.21	83.36	80.01	77.38	73.97	70.13	64.49	59.29

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 600 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	93.08	90.4	83.31	75.45	68.66	61.24	53.43	53.75	40.61	73.12

### Источник шума: Здание ПСО. Стена А-К

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Мельница шаровая (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	99	99	100.6	101.1	99.6	97.3	93.5	88.3	83	0
Мельница шаровая (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	99	99	100.6	101.1	99.6	97.3	93.5	88.3	83	0
Питатель шаров (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0
Питатель шаров (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	0
Двухвальный бетоносмеситель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	95	95	96.6	97.1	95.6	93.3	89.5	84.3	79	0
Скрubber оттирочный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94	94	95.6	96.1	94.6	92.3	88.5	83.3	78	0



Перемешивающее устройство (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	100	100	101.6	102.1	100.6	98.3	94.5	89.3	84	0
Агрегат электронасосный Warman (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	0
Агрегат электронасосный Warman (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	0
Вертикальный шламовый насос (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	90.9	90.9	90	83.5	78	73.7	69.4	64.6	60.3	91
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	90.9	90.9	90	83.5	78	73.7	69.4	64.6	60.3	91
Таль электрическая канатная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	0
Установка смазочная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	95.9	95.9	95	88.5	83	78.7	74.4	69.6	65.3	0
Установка смазочная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	95.9	95.9	95	88.5	83	78.7	74.4	69.6	65.3	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Мельница шаровая	99	99	100.6	101.1	99.6	97.3	93.5	88.3	83	
Мельница шаровая	99	99	100.6	101.1	99.6	97.3	93.5	88.3	83	
Питатель шаров	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	
Питатель шаров	106.9	106.9	106	99.5	94	89.7	85.4	80.6	76.3	
Двухвальный бетоносмеситель	95	95	96.6	97.1	95.6	93.3	89.5	84.3	79	
Скруббер оттирочный	94	94	95.6	96.1	94.6	92.3	88.5	83.3	78	
Перемешивающее устройство	100	100	101.6	102.1	100.6	98.3	94.5	89.3	84	
Агрегат электронасосный Warman	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	
Агрегат электронасосный Warman	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	
Вертикальный шламовый насос	76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58	50.9	
Кран мостовой электрический	90.9	90.9	90	83.5	78	73.7	69.4	64.6	60.3	
Кран мостовой электрический	90.9	90.9	90	83.5	78	73.7	69.4	64.6	60.3	
Таль электрическая канатная	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Установка смазочная	95.9	95.9	95	88.5	83	78.7	74.4	69.6	65.3	
Установка смазочная	95.9	95.9	95	88.5	83	78.7	74.4	69.6	65.3	

частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сендвич-панель) (общ. пл. элемента: 1152 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Двери (13 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (95 кв. м)	15	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (1200 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (1200 кв. м)	0.15	0.15	0.2	0.25	0.25	0.3	0.3	0.35	0.35
Стены (3504 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10 \cdot \lg \left( \frac{S}{\sum (S_i / 10^{0.1 \cdot R_i})} \right)$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=1152 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.21	22.15	28.8	33.45	37.64	41.66	45.62	39.65	47.61

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum (a_i \cdot S_i) + \sum (A_j \cdot n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	472.32	472.32	532.32	592.32	627.36	734.4	734.4	794.4	794.4

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 5904 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.08	0.08	0.0902	0.1003	0.1063	0.1244	0.1244	0.1346	0.1346

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75 \cdot (a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4 \cdot (a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5 \cdot (a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.04	1.04	1.06	1.08	1.09	1.12	1.12	1.14	1.14

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	513.39	513.39	585.1	658.35	701.98	838.74	838.74	917.96	917.96

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 * \lg(\Sigma(10^{0.1 * L_i})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.21	84.21	83.36	80.01	77.38	73.97	70.13	64.49	59.29

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{\text{ист}} + 10 * \lg(S_{\text{окна}}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{\text{окна}} = 1152 m^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	95.61	92.67	85.17	77.17	70.35	62.92	55.12	55.45	42.29	74.8

### Источник шума: Прирельсовый склад цемента. Крыша приемного бункера

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Рукав приемный с пневмоприводом (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 0 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Рукав приемный с пневмоприводом (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 0 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Затвор дисковый ДУ250 с пневмоприводом (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 5 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
пневмоприводом (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 5 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Рукав приемный с пневмоприводом	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Рукав приемный с пневмоприводом	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Затвор дисковый ДУ250 с пневмоприводом	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
пневмоприводом	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Металл (общ. пл. элемента: 45 кв. м)	0	21	25	29	33	36	34	34	41

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (150 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (45 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении,  $m^2$  (по октавным полосам со

среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=45 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	0	21	25	29	33	36	34	34	41

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	15.6	15.6	15.6	15.6	17.55	19.5	19.5	19.5	19.5

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=195 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.04	1.04	1.04	1.04	1.06	1.07	1.07	1.07	1.07

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	16.96	16.96	16.96	16.96	19.29	21.67	21.67	21.67	21.67

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*L_i}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

L<sub>i</sub> - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	88.46	88.46	87.56	81.06	74.91	70.07	65.77	60.97	56.67

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{ист}+10*\lg(S_{окна})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=45 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	104.99	83.99	79.09	68.59	58.44	50.6	48.3	43.5	32.2	99.07

### Источник шума: Прирельсовый склад цемента. Компрессорная. Стена Д-Ж

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Компрессор винтовой (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	58.3	58.3	60.5	63.2	67.5	70.5	71.8	70	65.6	0
Компрессор винтовой (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	58.3	58.3	60.5	63.2	67.5	70.5	71.8	70	65.6	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Компрессор винтовой	58.3	58.3	60.5	63.2	67.5	70.5	71.8	70	65.6	0
Компрессор винтовой	58.3	58.3	60.5	63.2	67.5	70.5	71.8	70	65.6	0
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена. Сэндвич-панель (общ. пл. элемента: 67.5 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Дверь (2 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (195 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (195 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (210 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=67.5 \text{ м}^2$$

$S_i$  – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$R_i$  – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.76	24.05	34.97	43.49	50.61	55.03	58.19	53.16	59.64

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	34.35	34.35	34.35	34.35	38.4	44.4	44.4	44.4	44.4

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{cp}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 600 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0573	0.0573	0.0573	0.0573	0.064	0.074	0.074	0.074	0.074

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках между } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1	1	1	1	1.01	1.03	1.03	1.03	1.03

Акустические постоянные помещения В ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	36.44	36.44	36.44	36.44	41.03	47.95	47.95	47.95	47.95

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	62.48	62.48	50.66	57.4	57.6	58.51	59.38	56.71	51.82

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 67.5 m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	61.01	56.72	33.98	32.2	25.28	21.77	19.48	21.84	10.47	0

## Источник шума: Прирельсовый склад цемента. Компрессорная. Стена 7-4/1

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x):	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

0;Пространственный угол: 6.28)										
Компрессор винтовой (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1;Пространственный угол: 6.28)	58.3	58.3	60.5	63.2	67.5	70.5	71.8	70	65.6	0
Компрессор винтовой (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1;Пространственный угол: 6.28)	58.3	58.3	60.5	63.2	67.5	70.5	71.8	70	65.6	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Компрессор винтовой	58.3	58.3	60.5	63.2	67.5	70.5	71.8	70	65.6	0
Компрессор винтовой	58.3	58.3	60.5	63.2	67.5	70.5	71.8	70	65.6	0

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена. Сэндвич-панель (общ. пл. элемента: 97.5 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Окна (13 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37
Дверь (9 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (210 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (195 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (195 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=97.5 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	16.78	20.9	26.98	31.45	35.6	39.61	43.59	37.65	45.52

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	34.35	34.35	34.35	34.35	38.4	44.4	44.4	44.4	44.4

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=600 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты	0.0573	0.0573	0.0573	0.0573	0.064	0.074	0.074	0.074	0.074

звукопоглощения									
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{cp}-0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{cp}-0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{cp}-0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1	1	1	1	1.01	1.03	1.03	1.03	1.03

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	36.44	36.44	36.44	36.44	41.03	47.95	47.95	47.95	47.95

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	62.48	62.48	50.66	57.4	57.6	58.51	59.38	56.71	51.82

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 97.5 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	65.59	61.47	43.57	45.84	41.89	38.79	35.68	38.95	26.19	0

## Источник шума: Прирельсовый склад цемента. Стена 7-3

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м;	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95



Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)										
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Пневморазгрузатель донной выгрузки (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	104.9	104.9	104	97.5	92	87.7	83.4	78.6	74.3	0
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Таль электрическая передвижная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Пневморазгрузатель донной выгрузки	104.9	104.9	104	97.5	92	87.7	83.4	78.6	74.3	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Таль электрическая передвижная	78	78	63	72	71	71	71	65	54	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 330 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Окна (39 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Пол (418 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (418 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Стены (1845 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=330 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	17.4	21.54	27.57	32.02	36.15	40.16	44.13	38.15	46.14

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	185.22	185.22	185.22	185.22	207.85	234.66	234.66	234.66	234.66

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=2681 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0691	0.0691	0.0691	0.0691	0.0775	0.0875	0.0875	0.0875	0.0875

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	198.97	198.97	198.97	198.97	225.31	257.16	257.16	257.16	257.16

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.62	84.62	83.73	77.26	71.16	66.29	62.05	57.21	52.81

**Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ**

$$L = L_{\text{ист}} + 10 * \lg(S_{\text{окна}}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}} = 330 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	92.41	88.27	81.35	70.43	60.2	51.32	43.11	44.25	31.86	70.44

**Источник шума: Прирельсовый склад цемента. Стена Г-А**

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Таль электрическая передвижная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Пневморазгрузатель донной выгрузки (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104.9	104.9	104	97.5	92	87.7	83.4	78.6	74.3	0
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95

(дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)										
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Таль электрическая передвижная	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Пневморазгрузатель донной выгрузки	104.9	104.9	104	97.5	92	87.7	83.4	78.6	74.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 795 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Окна (58 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (1845 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (418 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (418 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

## 1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=795 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	18.22	22.4	29.24	33.94	38.16	42.18	46.13	40.16	48.13

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	185.22	185.22	185.22	185.22	207.85	234.66	234.66	234.66	234.66

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=2681 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0691	0.0691	0.0691	0.0691	0.0775	0.0875	0.0875	0.0875	0.0875

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	198.97	198.97	198.97	198.97	225.31	257.16	257.16	257.16	257.16

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\sum(10^{0.1*L_i}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

L<sub>i</sub> - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.62	84.62	83.73	77.26	71.16	66.29	62.05	57.21	52.81

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{ист}+10*\lg(S_{окна})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна}=795 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	95.4	91.22	83.49	72.32	62	53.11	44.92	46.05	33.68	86.63

### Источник шума: Прирельсовый склад цемента. Стена 3-7

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Таль электрическая передвижная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Насос пневмовинтовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	83
Пневморазгрузатель донной выгрузки (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104.9	104.9	104	97.5	92	87.7	83.4	78.6	74.3	0
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95

Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95
Двухходовый переключатель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	95

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Таль электрическая передвижная	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Насос пневмовинтовой	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56	48.9	
Пневморазгрузатель донной выгрузки	104.9	104.9	104	97.5	92	87.7	83.4	78.6	74.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	
Двухходовый переключатель	94.9	94.9	94	87.5	82	77.7	73.4	68.6	64.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 330 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Двери (1 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (39 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (1845 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (418 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (418 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=330 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	17.38	21.53	27.57	32.02	36.15	40.16	44.13	38.15	46.13

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	185.22	185.22	185.22	185.22	207.85	234.66	234.66	234.66	234.66

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 2681 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0691	0.0691	0.0691	0.0691	0.0775	0.0875	0.0875	0.0875	0.0875

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 \cdot (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 \cdot (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 \cdot (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V = A / (1 - a_{ср})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	198.97	198.97	198.97	198.97	225.31	257.16	257.16	257.16	257.16

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(\sum(10^{0.1 \cdot Li})) - 10 \cdot \lg(V) - 10 \cdot \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.62	84.62	83.73	77.26	71.16	66.29	62.05	57.21	52.81

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 \cdot \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 330 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	92.43	88.28	81.35	70.43	60.2	51.32	43.11	44.25	31.87	84.36

## Источник шума: Газовая котельная

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Оборудование котельной (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	58.7	58.7	60.1	63.1	66.4	73	82	78	69.2	69.2

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.



Оборудование котельной	58.7	58.7	60.1	63.1	66.4	73	82	78	69.2	
------------------------	------	------	------	------	------	----	----	----	------	--

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 138 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Дверь (2 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (1 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (138 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (86 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (86 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=138 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.68	23.95	34.03	41.04	46.46	50.6	54.27	48.55	56.17

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	18.78	18.78	18.78	18.78	21.02	24.12	24.12	24.12	24.12

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=310 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0606	0.0606	0.0606	0.0606	0.0678	0.0778	0.0778	0.0778	0.0778

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные	19.99	19.99	19.99	19.99	22.55	26.15	26.15	26.15	26.15

помещения (В)										
---------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	45.65	45.65	47.05	50.05	52.78	58.65	67.65	63.65	54.85

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{\text{ист}} + 10 * \lg(S_{\text{окна}}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}} = 138 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	47.37	43.1	34.42	30.41	27.72	29.45	34.78	36.5	20.08	0

## Источник шума: Здание ГВУ. Стена 8-1

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Главная вентиляторная установка (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	120.3	120.3	121.7	123	123.3	122.9	119.6	115.4	110.9	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Главная вентиляторная установка	120.3	120.3	121.7	123	123.3	122.9	119.6	115.4	110.9	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 915 кв. м)	19	19.5	27.7	36.1	44.4	48.9	52	46.6	54.1
Дверь (30 кв. м)	14.6	19.1	20.5	28.2	36	42.6	47.1	50	44.6
Окна (99 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (1512 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (1512 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (3400 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R = 10 * \lg(S / \sum(S_i / 10^{0.1 * Ri}))$$

$S$  – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S = 915 \text{ м}^2$$

$S_i$  – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$R_i$  – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.16	19.94	27.4	35.02	43.19	48.47	51.71	46.89	50.04

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	408.08	408.08	408.08	408.08	457.2	521.44	521.44	521.44	521.44

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 6424 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0712	0.0812	0.0812	0.0812	0.0812

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках } m/y \text{ } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения  $B$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	435.75	435.75	435.75	435.75	492.25	567.52	567.52	567.52	567.52

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	93.86	93.86	95.26	96.56	96.29	95.19	91.89	87.69	83.19

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 915 m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	104.31	103.53	97.47	91.15	82.71	76.33	69.79	70.41	62.76	0

## Источник шума: Здание ГВУ. Стена Б-И

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Главная вентиляторная установка (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	120.3	120.3	121.7	123	123.3	122.9	119.6	115.4	110.9	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Главная вентиляторная установка	120.3	120.3	121.7	123	123.3	122.9	119.6	115.4	110.9	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 784 кв. м)	19	19.5	27.7	36.1	44.4	48.9	52	46.6	54.1
Окна (72 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (3400 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (1512 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (1512 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=784 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.36	19.89	27.96	35.7	43.95	48.91	52	46.77	50.9

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	408.08	408.08	408.08	408.08	457.2	521.44	521.44	521.44	521.44

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=6424 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0712	0.0812	0.0812	0.0812	0.0812

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	435.75	435.75	435.75	435.75	492.25	567.52	567.52	567.52	567.52

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}}=10*\lg(\sum(10^{0.1*Li}))-10*\lg(V)-10*\lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	93.86	93.86	95.26	96.56	96.29	95.19	91.89	87.69	83.19

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=784 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	103.44	102.91	96.24	89.8	81.28	75.22	68.83	69.86	61.23	0

### Источник шума: Здание ГВУ. Стена И-Б

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Главная вентиляторная установка (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	120.3	120.3	121.7	123	123.3	122.9	119.6	115.4	110.9	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Главная вентиляторная установка	120.3	120.3	121.7	123	123.3	122.9	119.6	115.4	110.9	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 784 кв. м)	19	19.5	27.7	36.1	44.4	48.9	52	46.6	54.1
Окна (54 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (1512 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (1512 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (3400 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

$S$  – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=784 \text{ м}^2$$

$S_i$  – площадь  $i$ -той части ограждающей конструкции,  $\text{м}^2$

$R_i$  – изоляция воздушного шума  $i$ -той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.27	19.79	27.89	35.8	44.06	48.91	52	46.73	51.5

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $\text{м}^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $\text{м}^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $\text{м}^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	408.08	408.08	408.08	408.08	457.2	521.44	521.44	521.44	521.44

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{\text{ср}}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{\text{ср}} = A / S_{\text{огр}}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $\text{м}^2$

$S_{\text{огр}}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $\text{м}^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{\text{огр}} = 6424 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0712	0.0812	0.0812	0.0812	0.0812

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{\text{ср}} - 0.2), \text{ при } a_{\text{ср}} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{\text{ср}} - 0.4), \text{ при } a_{\text{ср}} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{\text{ср}} - 0.5), \text{ при } a_{\text{ср}} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения  $V$  ( $\text{м}^3$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{\text{ср}})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (V)	435.75	435.75	435.75	435.75	492.25	567.52	567.52	567.52	567.52

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения,  $\text{м}^3$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	93.86	93.86	95.26	96.56	96.29	95.19	91.89	87.69	83.19

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{\text{ист}} + 10 * \lg(S_{\text{окна}}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции,  $\text{м}^2$

$$S_{\text{окна}} = 784 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	103.53	103.01	96.31	89.7	81.17	75.22	68.83	69.9	60.63	0

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	80.9	80.9	80	73.5	68	63.7	59.4	54.6	50.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	73.9
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	77
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	78.7
Кран мостовой электрический	80.9	80.9	80	73.5	68	63.7	59.4	54.6	50.3	
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	82.8
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	84.6

корпусом										
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	85.9
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	86.9
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	87.7
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	88.4

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (Сендвич - панель) (общ. пл. элемента: 378 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Окна (47 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37
Дверь (2 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (540 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (540 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (1209 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=378 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	17.27	21.41	27.38	31.81	35.93	39.94	43.92	37.94	45.92

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	145.32	145.32	145.32	145.32	162.81	185.7	185.7	185.7	185.7

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=2289 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0711	0.0811	0.0811	0.0811	0.0811

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках } m/y \text{ } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000



Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04
---	------	------	------	------	------	------	------	------	------

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	155.17	155.17	155.17	155.17	175.27	202.09	202.09	202.09	202.09

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}}=10*\lg(\sum(10^{0.1*Li}))-10*\lg(V)-10*\lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	75.88	75.88	75.07	68.84	62.99	58.06	53.6	48.68	44.18

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=378 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	84.38	80.24	73.46	62.8	52.83	43.89	35.45	36.51	24.03	0

### Источник шума: Здание компрессорной. Стена 7-2

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	80.9	80.9	80	73.5	68	63.7	59.4	54.6	50.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0

корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)										
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	73.9
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	77
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	78.7
Кран мостовой электрический	80.9	80.9	80	73.5	68	63.7	59.4	54.6	50.3	
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	82.8
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	84.6
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	85.9
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	86.9
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	87.7
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	88.4

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (Сендвич - панель) (общ. пл. элемента: 378 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Окна (26 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37
Вент. решетки (4.5 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (540 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (540 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (1209 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=378 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	15.76	17.57	18.85	19.11	19.19	19.22	19.23	19.21	19.24

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	145.32	145.32	145.32	145.32	162.81	185.7	185.7	185.7	185.7

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 2289 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0711	0.0811	0.0811	0.0811	0.0811

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2)$ , при  $a_{ср}$  меньше либо равно 0.4

$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4)$ , при  $a_{ср}$  в промежутках  $m/y$  0.4 и 0.5

$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5)$ , при  $a_{ср}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения  $B$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	155.17	155.17	155.17	155.17	175.27	202.09	202.09	202.09	202.09

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	75.88	75.88	75.07	68.84	62.99	58.06	53.6	48.68	44.18

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 378 m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	85.89	84.08	81.99	75.5	69.57	64.61	60.14	55.24	50.71	0

## Источник шума: Здание компрессорной. Стена А-Г

Источники шума внутри помещения:

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	80.9	80.9	80	73.5	68	63.7	59.4	54.6	50.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	73.9
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	77
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	78.7
Кран мостовой электрический	80.9	80.9	80	73.5	68	63.7	59.4	54.6	50.3	
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	82.8
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	84.6
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	85.9

Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	86.9
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	87.7
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	88.4

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (Сендвич - панель) (общ. пл. элемента: 227 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Окна (8 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37
Дверь (12 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (540 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (540 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (1209 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10 \cdot \lg \left( \frac{S}{\sum (S_i / 10^{0.1 \cdot R_i})} \right)$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=227 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	18.72	22.93	31.14	36.51	41	45.05	48.96	43.1	50.83

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum (a_i \cdot S_i) + \sum (A_j \cdot n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	145.32	145.32	145.32	145.32	162.81	185.7	185.7	185.7	185.7

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=2289 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0711	0.0811	0.0811	0.0811	0.0811

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75 \cdot (a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4 \cdot (a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5 \cdot (a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	155.17	155.17	155.17	155.17	175.27	202.09	202.09	202.09	202.09

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	75.88	75.88	75.07	68.84	62.99	58.06	53.6	48.68	44.18

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 227 m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	80.72	76.51	67.49	55.89	45.55	36.57	28.2	29.14	16.91	0

### Источник шума: Здание компрессорной. Стена Г-А

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Насос Grundfos (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 2; Пространственный угол: 6.28)	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46	38.9	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0

1;Пространственный угол: 6.28)										
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1;Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1;Пространственный угол: 6.28)	78.9	78.9	78	71.5	66	61.7	57.4	52.6	48.3	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	80.9	80.9	80	73.5	68	63.7	59.4	54.6	50.3	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	73.9
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	77
Насос Grundfos	75.19	75.19	77.79	75.69	72.19	68.39	62.89	56.99	49.89	78.7
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	82.5
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	84.4
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	85.8
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	86.8
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	87.7
Центробежный безмасляный компрессор с шумоизоляционным корпусом	89.89	89.89	88.99	82.49	76.99	72.69	68.39	63.59	59.29	88.3
Кран мостовой электрический	80.9	80.9	80	73.5	68	63.7	59.4	54.6	50.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (Сендвич - панель) (общ. пл. элемента: 46.8 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (1209 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (540 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (540 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=46.8 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц.<sup>71</sup>

$$A = \sum(a_i \cdot S_i) + \sum(A_j \cdot n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	145.32	145.32	145.32	145.32	162.81	185.7	185.7	185.7	185.7

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{cp}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 2289 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0711	0.0811	0.0811	0.0811	0.0811

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 \cdot (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 \cdot (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 \cdot (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения  $B$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	155.17	155.17	155.17	155.17	175.27	202.09	202.09	202.09	202.09

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{лст} = 10 \cdot \lg(\sum(10^{0.1 \cdot Li})) - 10 \cdot \lg(B) - 10 \cdot \lg(k)$$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	75.88	75.88	75.07	68.84	62.99	58.06	53.6	48.68	44.18

**Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ**

$$L = L_{лст} + 10 \cdot \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 46.8 \text{ м}^2$$

$L_{лст}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	72.58	68.28	56.47	41.64	28.59	19.26	11.8	12.28	0.28	0

**Источник шума: Газовая котельная**

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Оборудование котельной (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего	58.7	58.7	60.1	63.1	66.4	73	82	78	69.2	0



поля (х): 0; Пространственный угол: 6.28)										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Оборудование котельной	58.7	58.7	60.1	63.1	66.4	73	82	78	69.2	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 285 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Дверь (2 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (1 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (264 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (264 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (285 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=285 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.84	24.13	34.64	42.28	48.25	52.46	55.95	50.32	57.91

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	46.56	46.56	46.56	46.56	52.05	60.18	60.18	60.18	60.18

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=813 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0573	0.0573	0.0573	0.0573	0.064	0.074	0.074	0.074	0.074

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1	1	1	1	1.01	1.03	1.03	1.03	1.03

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	49.39	49.39	49.39	49.39	55.61	64.99	64.99	64.99	64.99

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $\text{м}^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	41.76	41.76	43.16	46.16	48.91	54.74	63.74	59.74	50.94

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{\text{ист}} + 10 * \lg(S_{\text{окна}}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции,  $\text{м}^2$

$$S_{\text{окна}} = 285 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	46.47	42.18	33.07	28.43	25.21	26.83	32.34	33.97	17.58	0

### Источник шума: Модуль ПНВ-1

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Воздуонагреватель газовый смесительный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63	72	68	59.2	0
Воздуонагреватель газовый смесительный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63	72	68	59.2	0
Воздуонагреватель газовый смесительный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63	72	68	59.2	0
Воздуонагреватель газовый смесительный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63	72	68	59.2	0
Вентилятор ВР-80-76-20.1С (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	96	96	99	102	94	91	88	83	78	0
Вентилятор ВР-80-76-20.1С (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	96	96	99	102	94	91	88	83	78	0
Вентилятор ВР-80-76-20.1С (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	96	96	99	102	94	91	88	83	78	0
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	0

(дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Воздуонагреватель газовый смесительный	59.69	59.69	61.09	64.09	67.39	73.99	82.99	78.99	70.19	86
Воздуонагреватель газовый смесительный	59.69	59.69	61.09	64.09	67.39	73.99	82.99	78.99	70.19	89
Воздуонагреватель газовый смесительный	59.69	59.69	61.09	64.09	67.39	73.99	82.99	78.99	70.19	90.8
Воздуонагреватель газовый смесительный	59.69	59.69	61.09	64.09	67.39	73.99	82.99	78.99	70.19	92
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 138 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Вентиляционная решетка (4 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (100.7 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Перегородка (138 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (100.7 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (348.6 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=138 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	14.12	14.87	15.34	15.37	15.38	15.38	15.38	15.38	15.38

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	55.04	55.04	55.04	55.04	61.92	68.8	68.8	68.8	68.8

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=688 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Средние коэффициенты звукопоглощения	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
--------------------------------------	------	------	------	------	------	-----	-----	-----	-----

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $k=1.25+1.75*(a_{cp}-0.2)$ , при  $a_{cp}$  меньше либо равно 0.4  
 $k=1.6+4*(a_{cp}-0.4)$ , при  $a_{cp}$  в промежутках м/у 0.4 и 0.5  
 $k=2+5*(a_{cp}-0.5)$ , при  $a_{cp}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.04	1.04	1.04	1.04	1.06	1.07	1.07	1.07	1.07

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	59.83	59.83	59.83	59.83	68.04	76.44	76.44	76.44	76.44

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}}=10*\lg(\sum(10^{0.1*Li}))-10*\lg(V)-10*\lg(k)$$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.08	84.08	87.08	90.08	81.44	77.9	75	70.03	64.95

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=138 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	91.36	90.61	93.14	96.11	87.46	83.92	81.02	76.05	70.97	0

### Источник шума: Модуль ПНВ-2

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Воздуонагреватель газовый смесительный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63	72	68	59.2	0
Воздуонагреватель газовый смесительный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63	72	68	59.2	0
Воздуонагреватель газовый смесительный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63	72	68	59.2	0
Воздуонагреватель газовый смесительный (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	48.7	48.7	50.1	53.1	56.4	63	72	68	59.2	0
Вентилятор ВР-80-76-20.1С (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м;	96	96	99	102	94	91	88	83	78	0

Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (х): 0;Пространственный угол: 6.28)										
Вентилятор ВР-80-76-20.1С (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (х): 0;Пространственный угол: 6.28)	96	96	99	102	94	91	88	83	78	0
Вентилятор ВР-80-76-20.1С (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (х): 0;Пространственный угол: 6.28)	96	96	99	102	94	91	88	83	78	0
Вентилятор ВР-80-76-20.1С (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (х): 0;Пространственный угол: 6.28)	96	96	99	102	94	91	88	83	78	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Воздуонагреватель газовый смесительный	59.69	59.69	61.09	64.09	67.39	73.99	82.99	78.99	70.19	86
Воздуонагреватель газовый смесительный	59.69	59.69	61.09	64.09	67.39	73.99	82.99	78.99	70.19	89
Воздуонагреватель газовый смесительный	59.69	59.69	61.09	64.09	67.39	73.99	82.99	78.99	70.19	90.8
Воздуонагреватель газовый смесительный	59.69	59.69	61.09	64.09	67.39	73.99	82.99	78.99	70.19	92
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	
Вентилятор ВР-80-76-20.1С	96	96	99	102	94	91	88	83	78	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 140 кв. м)	20	24.3	35.3	43.9	51.1	55.5	58.5	53.1	60.6
Вентиляционная решетка (4 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (100.7 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Перегородка (138 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (100.7 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (348.6 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=140 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	14.17	14.92	15.4	15.43	15.44	15.44	15.44	15.44	15.44

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	55.04	55.04	55.04	55.04	61.92	68.8	68.8	68.8	68.8

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 688 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 \cdot (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 \cdot (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 \cdot (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.04	1.04	1.04	1.04	1.06	1.07	1.07	1.07	1.07

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	59.83	59.83	59.83	59.83	68.04	76.44	76.44	76.44	76.44

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(\sum(10^{0.1 \cdot Li})) - 10 \cdot \lg(V) - 10 \cdot \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.08	84.08	87.08	90.08	81.44	77.9	75	70.03	64.95

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 \cdot \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 140 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	91.37	90.62	93.14	96.11	87.46	83.92	81.02	76.05	70.97	0

### Источник шума: Вентиляторная. Стена А-Г

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0

поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La Макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 167.04 кв. м)	20.6	25	36.6	45.7	53.4	57.9	61	55.7	63.2
Окна (14 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37
Двери (17 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (258 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (111 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (111 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10 \cdot \lg(S / \sum(S_i / 10^{0.1 \cdot R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=167.04 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	17.78	21.96	28.72	33.37	37.57	41.59	45.58	39.67	47.46

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i \cdot S_i) + \sum(A_j \cdot n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	30.63	30.63	30.63	30.63	34.32	39.12	39.12	39.12	39.12

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 480 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0638	0.0638	0.0638	0.0638	0.0715	0.0815	0.0815	0.0815	0.0815

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 \cdot (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 \cdot (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 \cdot (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	32.72	32.72	32.72	32.72	36.96	42.59	42.59	42.59	42.59

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.82	80.82	80.82	85.82	90.2	90.55	86.55	83.55	78.55

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 167.04 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	85.27	81.09	74.33	74.68	74.86	71.19	63.2	66.11	53.32	0

### Источник шума: Вентиляторная. Стена Ж-Л

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R = 10 * \lg( S / \sum(S_i / 10^{0.1 * Ri}) )$$

$S$  – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$S = \text{м}^2$

$S_i$  – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$R_i$  – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)									

### 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения А (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>



$p_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)									

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения									

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении									

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)									

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * (Li + 10 * \lg(x/r/T + 4/B/k))})$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м<sup>3</sup> - акустическая постоянная помещения, м<sup>3</sup>

r - расстояние до окна, кожуха, м

T - пространственный угол, рад

x - коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ									

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ										0

### Источник шума: Вентиляторная. Стена Г-А

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0

замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 157 кв. м)	20.6	25	36.6	45.7	53.4	57.9	61	55.7	63.2

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (111 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (111 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (258 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=157 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	20.6	25	36.6	45.7	53.4	57.9	61	55.7	63.2

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	30.63	30.63	30.63	30.63	34.32	39.12	39.12	39.12	39.12

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=480 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0638	0.0638	0.0638	0.0638	0.0715	0.0815	0.0815	0.0815	0.0815

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках } m/y \text{ } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	32.72	32.72	32.72	32.72	36.96	42.59	42.59	42.59	42.59

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.82	80.82	80.82	85.82	90.2	90.55	86.55	83.55	78.55

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 157 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	82.18	77.78	66.18	62.08	58.76	54.61	47.51	49.81	37.31	0

### Источник шума: Вентиляторная. Стена Л-Ж

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 157 кв. м)	20.6	25	36.6	45.7	53.4	57.9	61	55.7	63.2

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (111 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (111 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (258 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

## 1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=157 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	20.6	25	36.6	45.7	53.4	57.9	61	55.7	63.2

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	30.63	30.63	30.63	30.63	34.32	39.12	39.12	39.12	39.12

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=480 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0638	0.0638	0.0638	0.0638	0.0715	0.0815	0.0815	0.0815	0.0815

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	32.72	32.72	32.72	32.72	36.96	42.59	42.59	42.59	42.59

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

L<sub>i</sub> - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.82	80.82	80.82	85.82	90.2	90.55	86.55	83.55	78.55

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{ист}+10*\lg(S_{окна})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна}=157 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.

Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	82.18	77.78	66.18	62.08	58.76	54.61	47.51	49.81	37.31	0
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

### Источник шума: Вентиляторная. Стена 1-2

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 91 кв. м)	20.6	25	36.6	45.7	53.4	57.9	61	55.7	63.2
Окна (5 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (258 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (111 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (111 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R = 10 \cdot \lg \left( \frac{S}{\sum (S_i / 10^{0.1 \cdot R_i})} \right)$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S = 91 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19	23.26	30.46	35.22	39.43	43.45	47.42	41.44	49.43

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum (a_i \cdot S_i) + \sum (A_j \cdot n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	30.63	30.63	30.63	30.63	34.32	39.12	39.12	39.12	39.12

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных

звукопоглотителей) не учитывается.

$S_{огр}=480 \text{ м}^2$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0638	0.0638	0.0638	0.0638	0.0715	0.0815	0.0815	0.0815	0.0815

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$k=1.25+1.75*(a_{cp}-0.2)$ , при  $a_{cp}$  меньше либо равно 0.4

$k=1.6+4*(a_{cp}-0.4)$ , при  $a_{cp}$  в промежутках м/у 0.4 и 0.5

$k=2+5*(a_{cp}-0.5)$ , при  $a_{cp}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения  $V$  ( $\text{м}^3$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (V)	32.72	32.72	32.72	32.72	36.96	42.59	42.59	42.59	42.59

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$L_{ист}=10*\lg(\sum(10^{0.1*Li}))-10*\lg(V)-10*\lg(k)$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения,  $\text{м}^3$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.82	80.82	80.82	85.82	90.2	90.55	86.55	83.55	78.55

**Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ**

$L=L_{ист}+10*\lg(S_{окна})-R$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $\text{м}^2$

$S_{окна}=91 \text{ м}^2$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	81.41	77.15	69.95	70.19	70.36	66.69	58.72	61.7	48.71	0

**Источник шума: Вентиляторная. Стена 1-2**

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0
Вентилятор ВР120-28-6.3 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93	93	93	98	103	104	100	97	92	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	
Вентилятор ВР120-28-6.3	93	93	93	98	103	104	100	97	92	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами,

Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 91 кв. м)	20.6	25	36.6	45.7	53.4	57.9	61	55.7	63.2
Окна (5 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (258 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (111 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (111 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Результаты расчета**

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=91 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19	23.26	30.46	35.22	39.43	43.45	47.42	41.44	49.43

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхностиS<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	30.63	30.63	30.63	30.63	34.32	39.12	39.12	39.12	39.12

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{отр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>S<sub>отр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{отр}=480 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0638	0.0638	0.0638	0.0638	0.0715	0.0815	0.0815	0.0815	0.0815

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	32.72	32.72	32.72	32.72	36.96	42.59	42.59	42.59	42.59

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{лет}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

L<sub>i</sub> - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>  
Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	80.82	80.82	80.82	85.82	90.2	90.55	86.55	83.55	78.55

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=91 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	81.41	77.15	69.95	70.19	70.36	66.69	58.72	61.7	48.71	0

### Источник шума: Здание скиповой подъемной машины. Стена Д-А

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель скиповой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	105.07
Двигатель скиповой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	105.07
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель скиповой подъемной машины	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	
Двигатель скиповой подъемной машины	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 443.45 кв. м)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (2646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (720 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (720 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=443.45 \text{ м}^2$$



$S_i$  – площадь  $i$ -той части ограждающей конструкции,  $m^2$

$R_i$  – изоляция воздушного шума  $i$ -той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	276.48	276.48	276.48	276.48	310.14	351	351	351	351

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 4086 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0677	0.0677	0.0677	0.0677	0.0759	0.0859	0.0859	0.0859	0.0859

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2)$ , при  $a_{ср}$  меньше либо равно 0.4

$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4)$ , при  $a_{ср}$  в промежутках  $m/y$  0.4 и 0.5

$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5)$ , при  $a_{ср}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения  $V$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (V)	296.56	296.56	296.56	296.56	335.61	383.98	383.98	383.98	383.98

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	92.1	92.1	91.2	84.7	78.63	73.66	69.37	64.57	60.26

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 443.45 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума - внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	98.87	98.57	84.47	69.57	55.2	45.73	38.34	38.84	27.03	87.03

Источник шума: Здание скиповой подъемной машины. Стена А-Д

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель скиповой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	105.07
Двигатель скиповой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	105.07
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель скиповой подъемной машины	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	
Двигатель скиповой подъемной машины	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 588 кв. м)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (2646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (720 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (720 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10 \cdot \lg \left( S / \sum (S_i / 10^{0.1 \cdot R_i}) \right)$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=588 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum (a_i \cdot S_i) + \sum (A_j \cdot n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	276.48	276.48	276.48	276.48	310.14	351	351	351	351

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 4086 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0677	0.0677	0.0677	0.0677	0.0759	0.0859	0.0859	0.0859	0.0859

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	296.56	296.56	296.56	296.56	335.61	383.98	383.98	383.98	383.98

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(k) - 10 * \lg(V)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	92.1	92.1	91.2	84.7	78.63	73.66	69.37	64.57	60.26

**Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ**

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 588 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	100.09	99.79	85.69	70.79	56.42	46.95	39.56	40.06	28.25	88.25

**Источник шума: Здание скиповой подъемной машины. Стена 1-6**

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Двигатель скиповой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	105.07
Двигатель скиповой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	105.07

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Двигатель скиповой подъемной машины	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	
Двигатель скиповой подъемной машины	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 735 кв. м)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7
Двери (20 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (27 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (720 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (720 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (2646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=735 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.64	20.13	33.01	40.55	48.68	53.73	56.93	52.1	55.14

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	276.48	276.48	276.48	276.48	310.14	351	351	351	351

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=4086 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0677	0.0677	0.0677	0.0677	0.0759	0.0859	0.0859	0.0859	0.0859

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	296.56	296.56	296.56	296.56	335.61	383.98	383.98	383.98	383.98

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	92.1	92.1	91.2	84.7	78.63	73.66	69.37	64.57	60.26

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 735 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	101.12	100.63	86.85	72.81	58.61	48.59	41.1	41.13	33.78	89.28

### Источник шума: Здание скиповой подъемной машины. Стена 6-1

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Двигатель скиповой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	105.07
Двигатель скиповой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	105.07

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Двигатель скиповой подъемной машины	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	
Двигатель скиповой подъемной машины	113.9	113.9	113	106.5	101	96.7	92.4	87.6	83.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 735 кв. м)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7
Окна (33 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (720 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Пол (720 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (2646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=735 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.87	20.18	33.14	40.53	48.75	53.94	57.03	51.99	54.85

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	276.48	276.48	276.48	276.48	310.14	351	351	351	351

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=4086 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0677	0.0677	0.0677	0.0677	0.0759	0.0859	0.0859	0.0859	0.0859

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	296.56	296.56	296.56	296.56	335.61	383.98	383.98	383.98	383.98

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 31.5Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	92.1	92.1	91.2	84.7	78.63	73.66	69.37	64.57	60.26

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=735 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	100.89	100.58	86.72	72.83	58.54	48.38	41	41.24	34.07	89.05

### Источник шума: Здание клетевой подъемной машины. Стена 4-9

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель клетевой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	0
Двигатель клетевой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель клетевой подъемной машины	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	
Двигатель клетевой подъемной машины	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 588 кв. м)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7
Дверь (1.6 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (22.5 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (2377 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (588 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (588 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=588 \text{ м}^2$$

$S_i$  – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$R_i$  – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.82	20.15	33.13	40.65	48.87	53.98	57.08	52.03	55.28

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	243.08	243.08	243.08	243.08	272.73	308.26	308.26	308.26	308.26

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 3553 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0684	0.0684	0.0684	0.0684	0.0768	0.0868	0.0868	0.0868	0.0868

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках } m/y \text{ } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения  $B$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	260.93	260.93	260.93	260.93	295.42	337.56	337.56	337.56	337.56

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	91.66	91.66	90.76	84.26	78.18	73.22	68.93	64.13	59.82

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 588 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	99.53	99.2	85.32	71.3	57	46.93	39.54	39.79	32.23	0

## Источник шума: Здание клетевой подъемной машины. Стена 9-4

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м;	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0



Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)										
Двигатель клетевой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	0
Двигатель клетевой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Двигатель клетевой подъемной машины	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	
Двигатель клетевой подъемной машины	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 588 кв. м)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7
Дверь (1.6 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (21.2 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (588 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (588 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (2377 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=588 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.81	20.15	33.14	40.7	48.93	54	57.1	52.04	55.44

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	243.08	243.08	243.08	243.08	272.73	308.26	308.26	308.26	308.26

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=3553 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0684	0.0684	0.0684	0.0684	0.0768	0.0868	0.0868	0.0868	0.0868

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $k=1.25+1.75*(a_{cp}-0.2)$ , при  $a_{cp}$  меньше либо равно 0.4  
 $k=1.6+4*(a_{cp}-0.4)$ , при  $a_{cp}$  в промежутках м/у 0.4 и 0.5  
 $k=2+5*(a_{cp}-0.5)$ , при  $a_{cp}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	260.93	260.93	260.93	260.93	295.42	337.56	337.56	337.56	337.56

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$Li$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	91.66	91.66	90.76	84.26	78.18	73.22	68.93	64.13	59.82

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 588 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	99.54	99.2	85.31	71.25	56.94	46.91	39.52	39.78	32.07	0

### Источник шума: Здание клетевой подъемной машины. Стена А-Д

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель клетевой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	0
Двигатель клетевой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель клетевой подъемной машины	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	
Двигатель клетевой подъемной	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	

машины									
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 588 кв. м)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7
Дверь (19.3 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (2377 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (588 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (588 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=588 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.47	19.98	33.03	41.38	49.52	54.02	57.26	52.28	58.85

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	243.08	243.08	243.08	243.08	272.73	308.26	308.26	308.26	308.26

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=3553 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0684	0.0684	0.0684	0.0684	0.0768	0.0868	0.0868	0.0868	0.0868

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках } m/y \text{ } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	260.93	260.93	260.93	260.93	295.42	337.56	337.56	337.56	337.56

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	91.66	91.66	90.76	84.26	78.18	73.22	68.93	64.13	59.82

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{\text{ист}} + 10 * \lg(S_{\text{окна}}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}} = 588 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	99.88	99.37	85.42	70.57	56.35	46.89	39.36	39.54	28.66	0

## Источник шума: Здание клетевой подъемной машины. Стена Д-А

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель клетевой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	0
Двигатель клетевой подъемной машины (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	0
Кран мостовой электрический (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Двигатель клетевой подъемной машины	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	
Двигатель клетевой подъемной машины	112.9	112.9	112	105.5	100	95.7	91.4	86.6	82.3	
Кран мостовой электрический	78	78	63	72	71	71	71	65	54	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 413 кв. м)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (2377 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (588 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (588 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

## Результаты расчета

## 1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=413 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19.7	20	33.2	41.6	49.9	54.4	57.5	52.2	59.7

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	243.08	243.08	243.08	243.08	272.73	308.26	308.26	308.26	308.26

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=3553 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0684	0.0684	0.0684	0.0684	0.0768	0.0868	0.0868	0.0868	0.0868

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	260.93	260.93	260.93	260.93	295.42	337.56	337.56	337.56	337.56

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

L<sub>i</sub> - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	91.66	91.66	90.76	84.26	78.18	73.22	68.93	64.13	59.82

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{ист}+10*\lg(S_{окна})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна}=413 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.

Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	98.12	97.82	83.72	68.82	54.44	44.98	37.59	38.09	26.28	0
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	---

### Источник шума: Надшахтное здание. Стена Л-Ж

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Разгрузка скипа (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89	89	90	91	91	89	86	85	82	100
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Лебедка скреперная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	91

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Разгрузка скипа	89	89	90	91	91	89	86	85	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	

Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54
Лебедка скреперная	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 227 кв. м)	19.3	23.8	31.3	39.4	47.2	52.9	56	50.4	57.9
Окна (6 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Пол (560 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (560 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Стены (1646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=227 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	18.68	23.1	29.77	36.12	41.47	45.85	49.66	43.75	51.64

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	182.08	182.08	182.08	182.08	204.14	231.8	231.8	231.8	231.8

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=2766 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0658	0.0658	0.0658	0.0658	0.0738	0.0838	0.0838	0.0838	0.0838

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

диффузности поля в помещении										
------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{ср})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	194.9	194.9	194.9	194.9	220.41	253	253	253	253

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}}=10*\lg(\sum(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 500Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.64	84.64	85.46	84.28	84.58	80.95	77.93	70.36	62.69

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=227 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	89.52	85.1	79.25	71.72	66.67	58.66	51.83	50.17	34.61	79.68

### Источник шума: Надшахтное здание. Стена 7-1

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Разгрузка скипа (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89	89	90	91	91	89	86	85	82	100
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90



0;Пространственный угол: 6.28)										
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Лебедка скреперная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	91

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Разгрузка скипа	89	89	90	91	91	89	86	85	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68	
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Лебедка скреперная	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 848 кв. м)	19.3	23.8	31.3	39.4	47.2	52.9	56	50.4	57.9
Дверь (2 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (7 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Пол (560 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (560 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Стены (1646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=848 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей	19.08	23.55	30.76	38.09	44.51	49.33	52.92	47.12	54.85

конструкции (R)										
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	182.08	182.08	182.08	182.08	204.14	231.8	231.8	231.8	231.8

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 2766 m^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0658	0.0658	0.0658	0.0658	0.0738	0.0838	0.0838	0.0838	0.0838

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения  $B$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	194.9	194.9	194.9	194.9	220.41	253	253	253	253

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 500Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.64	84.64	85.46	84.28	84.58	80.95	77.93	70.36	62.69

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 848 m^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	94.84	90.37	83.98	75.47	69.35	60.9	54.29	52.52	37.12	82.19

## Источник шума: Надшахтное здание. Стена Ж-Л

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.

Разгрузка скипа (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89	89	90	91	91	89	86	85	82	100
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Лебедка скреперная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	91

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Разгрузка скипа	89	89	90	91	91	89	86	85	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68	
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	

Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Лебедка скреперная	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 227 кв. м)	19.3	23.8	31.3	39.4	47.2	52.9	56	50.4	57.9
Окна (6 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Пол (560 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (560 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Стены (1646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=227 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	18.68	23.1	29.77	36.12	41.47	45.85	49.66	43.75	51.64

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	182.08	182.08	182.08	182.08	204.14	231.8	231.8	231.8	231.8

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=2766 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0658	0.0658	0.0658	0.0658	0.0738	0.0838	0.0838	0.0838	0.0838

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	194.9	194.9	194.9	194.9	220.41	253	253	253	253

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 500Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.64	84.64	85.46	84.28	84.58	80.95	77.93	70.36	62.69

**Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ**

$$L = L_{\text{ист}} + 10 * \lg(S_{\text{окна}}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}} = 227 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	89.52	85.1	79.25	71.72	66.67	58.66	51.83	50.17	34.61	85.01

**Источник шума: Надшахтное здание. Стена Д-Е**

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Разгрузка скипа (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89	89	90	91	91	89	86	85	82	100
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

0;Пространственный угол: 6.28)										
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Лебедка скреперная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	91

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Разгрузка скипа	89	89	90	91	91	89	86	85	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68	
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Лебедка скреперная	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 152 кв. м)	19.3	23.8	31.3	39.4	47.2	52.9	56	50.4	57.9
Дверь (2 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (7 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Пол (560 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (560 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Стены (1646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=152 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	18.21	22.58	28.89	34.67	39.57	43.81	47.7	41.77	49.66

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	182.08	182.08	182.08	182.08	204.14	231.8	231.8	231.8	231.8

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 2766 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0658	0.0658	0.0658	0.0658	0.0738	0.0838	0.0838	0.0838	0.0838

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	194.9	194.9	194.9	194.9	220.41	253	253	253	253

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 500 Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.64	84.64	85.46	84.28	84.58	80.95	77.93	70.36	62.69

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 152 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	88.25	83.88	78.39	71.43	66.83	58.96	52.05	50.41	34.85	79.92

### Источник шума: Надшахтное здание. Стена Е-Д

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Лебедка скреперная (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	91
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x):)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0

0;Пространственный угол: 6.28)										
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Таль (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	78	78	63	72	71	71	71	65	54	0
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Кран мостовой (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	90
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Конвейер ленточный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	88	88	88	86	83	83	78	72	68	0
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Питатель пластинчатый (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	104	104	105	104	105	102	99	91	82	0
Разгрузка скипа (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0;Пространственный угол: 6.28)	89	89	90	91	91	89	86	85	82	100

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Лебедка скреперная	93.9	93.9	93	86.5	81	76.7	72.4	67.6	63.3	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Таль	78	78	63	72	71	71	71	65	54	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Кран мостовой	89.9	89.9	89	82.5	77	72.7	68.4	63.6	59.3	
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68	
Конвейер ленточный	88	88	88	86	83	83	78	72	68	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Питатель пластинчатый	104	104	105	104	105	102	99	91	82	
Разгрузка скипа	89	89	90	91	91	89	86	85	82	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл.	19.3	23.8	31.3	39.4	47.2	52.9	56	50.4	57.9



элемента: 152 кв. м)									
Дверь (9 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9
Окна (4 кв. м)	11	15	19	23	27	31	35	29	37

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (1646 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (560 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (560 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=152 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	18.37	22.75	29.7	36.07	41.41	45.78	49.62	43.81	51.42

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	182.08	182.08	182.08	182.08	204.14	231.8	231.8	231.8	231.8

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=2766 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0658	0.0658	0.0658	0.0658	0.0738	0.0838	0.0838	0.0838	0.0838

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.03	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	194.9	194.9	194.9	194.9	220.41	253	253	253	253

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: Преимущественно октавная полоса 500Гц

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	84.64	84.64	85.46	84.28	84.58	80.95	77.93	70.36	62.69

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=152 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	88.09	83.71	77.58	70.03	64.99	56.99	50.13	48.37	33.09	78.16

### Источник шума: Надшахтное здание. Насосная. Стена 5-7

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос с сухим ротором Standard (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	79.2	79.2	81.8	79.7	76.2	72.4	66.9	61	53.9	0
Насос с сухим ротором Standard (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	79.2	79.2	81.8	79.7	76.2	72.4	66.9	61	53.9	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос с сухим ротором Standard	90.19	90.19	92.79	90.69	87.19	83.39	77.89	71.99	64.89	88.9
Насос с сухим ротором Standard	90.19	90.19	92.79	90.69	87.19	83.39	77.89	71.99	64.89	92

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 92.4 кв. м)	19	23.5	26.1	33.9	41.7	47.4	50.5	45.1	52.6

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (277 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (61 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (61 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=92.4 \text{ м}^2$$

$S_i$  – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$R_i$  – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19	23.5	26.1	33.9	41.7	47.4	50.5	45.1	52.6

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности  
 $S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$   
 $A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$   
 $p_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	27.65	27.65	27.65	27.65	31.03	35.02	35.02	35.02	35.02

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 399 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0693	0.0693	0.0693	0.0693	0.0778	0.0878	0.0878	0.0878	0.0878

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения  $V$  ( $m^3$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (V)	29.71	29.71	29.71	29.71	33.65	38.39	38.39	38.39	38.39

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{лст} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения,  $m^3$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	67.4	67.4	70	67.9	63.77	59.36	53.86	47.96	40.86

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{лст} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 92.4 \text{ м}^2$$

$L_{лст}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	68.06	63.56	63.56	53.66	41.73	31.62	23.02	22.52	7.92	0

### Источник шума: Надшахтное здание. Насосная. Стена А-Б

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос с сухим ротором Standard (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	79.2	79.2	81.8	79.7	76.2	72.4	66.9	61	53.9	0
Насос с сухим ротором Standard	79.2	79.2	81.8	79.7	76.2	72.4	66.9	61	53.9	0

(дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)										
---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос с сухим ротором Standard	90.19	90.19	92.79	90.69	87.19	83.39	77.89	71.99	64.89	88.9
Насос с сухим ротором Standard	90.19	90.19	92.79	90.69	87.19	83.39	77.89	71.99	64.89	92

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (сэндвич-панель) (общ. пл. элемента: 46.2 кв. м)	19	23.5	26.1	33.9	41.7	47.4	50.5	45.1	52.6

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (277 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (61 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (61 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	19	23.5	26.1	33.9	41.7	47.4	50.5	45.1	52.6

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=46.2 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	19	23.5	26.1	33.9	41.7	47.4	50.5	45.1	52.6

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	27.65	27.65	27.65	27.65	31.03	35.02	35.02	35.02	35.02

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=399 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0693	0.0693	0.0693	0.0693	0.0778	0.0878	0.0878	0.0878	0.0878

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках } m/y \text{ } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:  
 $V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	29.71	29.71	29.71	29.71	33.65	38.39	38.39	38.39	38.39

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

V - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	67.4	67.4	70	67.9	63.77	59.36	53.86	47.96	40.86

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 46.2 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	65.05	60.55	60.55	50.65	38.72	28.61	20.01	19.51	4.91	0

Источник шума: Насосная станция противопожарного водоснабжения. Стена 1-5

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	80.2	80.2	82.8	80.7	77.2	73.4	67.9	62	54.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	80.2	80.2	82.8	80.7	77.2	73.4	67.9	62	54.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	59.2	59.2	61.8	59.7	56.2	52.4	46.9	41	33.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	59.2	59.2	61.8	59.7	56.2	52.4	46.9	41	33.9	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос консольный Wilo MISO	91.19	91.19	93.79	91.69	88.19	84.39	78.89	72.99	65.89	89.9
Насос консольный Wilo MISO	91.19	91.19	93.79	91.69	88.19	84.39	78.89	72.99	65.89	93
Насос консольный Wilo MISO	70.19	70.19	72.79	70.69	67.19	63.39	57.89	51.99	44.89	93
Насос консольный Wilo MISO	70.19	70.19	72.79	70.69	67.19	63.39	57.89	51.99	44.89	93

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (кирпич) (общ. пл. элемента: 216 кв. м)	36	36	41	44	51	58	64	65	65
Двери (9 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9

Окна (7.8 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43
------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (288 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (288 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (648 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=216 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	28.27	31.38	38.52	42.06	49.28	56.04	60.97	60.7	56.13

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	77.76	77.76	77.76	77.76	87.12	99.36	99.36	99.36	99.36

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=1224 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0712	0.0812	0.0812	0.0812	0.0812

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	83.03	83.03	83.03	83.03	93.8	108.14	108.14	108.14	108.14

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\sum(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	64.01	64.01	66.61	64.51	60.44	55.93	50.43	44.53	37.43
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=216 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	59.08	55.97	51.43	45.79	34.5	23.23	12.8	7.17	4.64	0

### Источник шума: Насосная станция противопожарного водоснабжения. Стена 5-1

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	80.2	80.2	82.8	80.7	77.2	73.4	67.9	62	54.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	80.2	80.2	82.8	80.7	77.2	73.4	67.9	62	54.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	59.2	59.2	61.8	59.7	56.2	52.4	46.9	41	33.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	59.2	59.2	61.8	59.7	56.2	52.4	46.9	41	33.9	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос консольный Wilo MISO	91.19	91.19	93.79	91.69	88.19	84.39	78.89	72.99	65.89	89.9
Насос консольный Wilo MISO	91.19	91.19	93.79	91.69	88.19	84.39	78.89	72.99	65.89	93
Насос консольный Wilo MISO	70.19	70.19	72.79	70.69	67.19	63.39	57.89	51.99	44.89	93
Насос консольный Wilo MISO	70.19	70.19	72.79	70.69	67.19	63.39	57.89	51.99	44.89	93

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (кирпич) (общ. пл. элемента: 216 кв. м)	36	36	41	44	51	58	64	65	65

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (288 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (288 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (648 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=216 \text{ м}^2$$

$S_i$  – площадь  $i$ -той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$R_i$  – изоляция воздушного шума  $i$ -той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	36	36	41	44	51	58	64	65	65

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	77.76	77.76	77.76	77.76	87.12	99.36	99.36	99.36	99.36

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 1224 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0712	0.0812	0.0812	0.0812	0.0812

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2)$ , при  $a_{ср}$  меньше либо равно 0.4

$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4)$ , при  $a_{ср}$  в промежутках м/у 0.4 и 0.5

$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5)$ , при  $a_{ср}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения  $B$  (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	83.03	83.03	83.03	83.03	93.8	108.14	108.14	108.14	108.14

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$L_i$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	64.01	64.01	66.61	64.51	60.44	55.93	50.43	44.53	37.43

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 216 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	51.35	51.35	48.95	43.85	32.78	21.27	9.77	2.87	-4.23	0

Источник шума: Насосная станция противопожарного водоснабжения. Стена В-А



Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	59.2	59.2	61.8	59.7	56.2	52.4	46.9	41	33.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	59.2	59.2	61.8	59.7	56.2	52.4	46.9	41	33.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	80.2	80.2	82.8	80.7	77.2	73.4	67.9	62	54.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	80.2	80.2	82.8	80.7	77.2	73.4	67.9	62	54.9	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос консольный Wilo MISO	70.19	70.19	72.79	70.69	67.19	63.39	57.89	51.99	44.89	68.9
Насос консольный Wilo MISO	70.19	70.19	72.79	70.69	67.19	63.39	57.89	51.99	44.89	72
Насос консольный Wilo MISO	91.19	91.19	93.79	91.69	88.19	84.39	78.89	72.99	65.89	90
Насос консольный Wilo MISO	91.19	91.19	93.79	91.69	88.19	84.39	78.89	72.99	65.89	93

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (кирпич) (общ. пл. элемента: 108 кв. м)	36	36	41	44	51	58	64	65	65
Окна (4 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (648 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (288 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (288 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg( S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}) )$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=108 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	35.22	35.67	40.01	42.45	49.75	57.01	62.1	61.13	56.65

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	77.76	77.76	77.76	77.76	87.12	99.36	99.36	99.36	99.36
---	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{cp}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{cp} = A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 1224 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0712	0.0812	0.0812	0.0812	0.0812

Коэффициенты к нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k = 1.25 + 1.75 \cdot (a_{cp} - 0.2), \text{ при } a_{cp} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k = 1.6 + 4 \cdot (a_{cp} - 0.4), \text{ при } a_{cp} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k = 2 + 5 \cdot (a_{cp} - 0.5), \text{ при } a_{cp} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$V = A / (1 - a_{cp})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	83.03	83.03	83.03	83.03	93.8	108.14	108.14	108.14	108.14

### 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(\sum(10^{0.1 \cdot Li})) - 10 \cdot \lg(B) - 10 \cdot \lg(k)$$

Li - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	64.01	64.01	66.61	64.51	60.44	55.93	50.43	44.53	37.43

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 \cdot \lg(S_{окна}) - R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна} = 108 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	49.12	48.67	46.93	42.39	31.02	19.25	8.66	3.73	1.11	0

### Источник шума: Насосная станция противопожарного водоснабжения. Стена А-В

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	59.2	59.2	61.8	59.7	56.2	52.4	46.9	41	33.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	59.2	59.2	61.8	59.7	56.2	52.4	46.9	41	33.9	0
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	80.2	80.2	82.8	80.7	77.2	73.4	67.9	62	54.9	0

до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)										
Насос консольный Wilo MISO (дистанция замера: 1 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 1; Пространственный угол: 6.28)	80.2	80.2	82.8	80.7	77.2	73.4	67.9	62	54.9	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Насос консольный Wilo MISO	70.19	70.19	72.79	70.69	67.19	63.39	57.89	51.99	44.89	68.9
Насос консольный Wilo MISO	70.19	70.19	72.79	70.69	67.19	63.39	57.89	51.99	44.89	72
Насос консольный Wilo MISO	91.19	91.19	93.79	91.69	88.19	84.39	78.89	72.99	65.89	90
Насос консольный Wilo MISO	91.19	91.19	93.79	91.69	88.19	84.39	78.89	72.99	65.89	93

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (кирпич) (общ. пл. элемента: 108 кв. м)	36	36	41	44	51	58	64	65	65
Двери (9 кв. м)	15.4	19.5	29.7	37.5	44.1	48.6	53.1	56	50.9

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (648 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Пол (288 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (288 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

## Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=108 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	25.79	29.34	37.9	42.9	49.78	55.85	61.12	63.02	60.14

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	77.76	77.76	77.76	77.76	87.12	99.36	99.36	99.36	99.36

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=1224 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0635	0.0635	0.0635	0.0635	0.0712	0.0812	0.0812	0.0812	0.0812

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$k=1.6+4*(a_{cp}-0.4)$ , при  $a_{cp}$  в промежутках м/у 0.4 и 0.5

$k=2+5*(a_{cp}-0.5)$ , при  $a_{cp}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.02	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения В (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$V=A/(1-a_{cp})$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (В)	83.03	83.03	83.03	83.03	93.8	108.14	108.14	108.14	108.14

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(V) - 10 * \lg(k)$

$Li$  - мощность i-ого источника шума, дБ

$V$  - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	64.01	64.01	66.61	64.51	60.44	55.93	50.43	44.53	37.43

**Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ**

$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$S_{окна} = 108 \text{ м}^2$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	58.55	55	49.04	41.94	30.99	20.41	9.64	1.84	-2.38	0

**Источник шума: АБК. Ремонтная мастерская. Стена 2-1**

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Станок настольный вертикально-сверлильный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	81	81	82	83	86	85	84	90	84	0
Дрель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	75.2	71.4	67.6	97
Ударный гайковерт (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	73.6	73.6	75.3	76.9	78.3	78.9	76.2	72.4	68.6	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Станок настольный вертикально-сверлильный	81	81	82	83	86	85	84	90	84	
Дрель	72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	75.2	71.4	67.6	
Ударный гайковерт	73.6	73.6	75.3	76.9	78.3	78.9	76.2	72.4	68.6	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

Стена (кирпич) (общ. пл. элемента: 14.4 кв. м)	36	36	41	44	51	58	64	65	65
Окна (2.7 кв. м)	28	31	32	33	41	49	52	49	43

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (48 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (48 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (115.2 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=14.4 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	33	34.52	37.38	38.99	46.71	54.38	58.22	55.82	50.15

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	13.536	13.536	13.536	13.536	15.168	17.28	17.28	17.28	17.28

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=211.2 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0641	0.0641	0.0641	0.0641	0.0718	0.0818	0.0818	0.0818	0.0818

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	14.46	14.46	14.46	14.46	16.34	18.82	18.82	18.82	18.82

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

Li – мощность i-ого источника шума, дБ

B – акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	70.58	70.58	71.77	72.94	74.89	73.67	72.22	77.22	71.3

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=14.4 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	49.16	47.64	45.97	45.53	39.76	30.87	25.58	32.98	32.73	50.37

### Источник шума: АБК.Ремонтная мастерская. Стена Д-В

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Станок настольный вертикально-сверлильный (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	81	81	82	83	86	85	84	90	84	0
Дрель (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	75.2	71.4	67.6	97
Ударный гайковерт (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	73.6	73.6	75.3	76.9	78.3	78.9	76.2	72.4	68.6	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Станок настольный вертикально-сверлильный	81	81	82	83	86	85	84	90	84	
Дрель	72.6	72.6	74.3	75.9	77.3	77.9	75.2	71.4	67.6	
Ударный гайковерт	73.6	73.6	75.3	76.9	78.3	78.9	76.2	72.4	68.6	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стена (кирпич) (общ. пл. элемента: 14.4 кв. м)	36	36	41	44	51	58	64	65	65

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Потолок (48 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (48 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Стены (115.2 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=14.4 \text{ м}^2$$

$S_i$  – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$R_i$  – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	36	36	41	44	51	58	64	65	65

## 2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения  $A$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A = \sum(a_i * S_i) + \sum(A_j * n_j)$$

$a_i$  – коэффициент звукопоглощения  $i$ -й ограждающей поверхности

$S_i$  – площадь  $i$ -й ограждающей поверхности,  $m^2$

$A_j$  – эквивалентная площадь звукопоглощения  $j$ -го штучного поглотителя,  $m^2$

$n_j$  – количество  $j$ -ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	13.536	13.536	13.536	13.536	15.168	17.28	17.28	17.28	17.28

Средние коэффициенты звукопоглощения  $a_{ср}$  в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср} = A / S_{огр}$$

$A$  – эквивалентная площадь звукопоглощения,  $m^2$

$S_{огр}$  – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения,  $m^2$ . Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр} = 211.2 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0641	0.0641	0.0641	0.0641	0.0718	0.0818	0.0818	0.0818	0.0818

Коэффициенты  $k$  нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$k = 1.25 + 1.75 * (a_{ср} - 0.2)$ , при  $a_{ср}$  меньше либо равно 0.4

$k = 1.6 + 4 * (a_{ср} - 0.4)$ , при  $a_{ср}$  в промежутках  $m/y$  0.4 и 0.5

$k = 2 + 5 * (a_{ср} - 0.5)$ , при  $a_{ср}$  более 0.5

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.01	1.01	1.01	1.01	1.03	1.04	1.04	1.04	1.04

Акустические постоянные помещения  $B$  ( $m^2$ ) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B = A / (1 - a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	14.46	14.46	14.46	14.46	16.34	18.82	18.82	18.82	18.82

## 3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист} = 10 * \lg(\sum(10^{0.1 * Li})) - 10 * \lg(B) - 10 * \lg(k)$$

$Li$  - мощность  $i$ -ого источника шума, дБ

$B$  - акустическая постоянная помещения,  $m^2$

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	70.58	70.58	71.77	72.94	74.89	73.67	72.22	77.22	71.3

## Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L = L_{ист} + 10 * \lg(S_{окна}) - R$$

$R$  - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{окна}$  - площадь ограждающей конструкции,  $m^2$

$$S_{окна} = 14.4 \text{ м}^2$$

$L_{ист}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	46.16	46.16	42.35	40.52	35.47	27.25	19.8	23.8	17.88	45.32

**Источник шума: АБК. Шахта воздухозаборная (системы П1, П5, П6, П10, П11, П12, П16, П17, П22)**

Источники шума внутри помещения:

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
П1 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	68	68	68	70	70	66	61	54	53	0
П5 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	68	68	68	70	70	66	61	54	53	0
П6 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74	74	69	65	74	62	61	57	55	0
П10 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	68	68	68	70	70	66	61	54	53	0
П11 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	59	59	56	52	63	56	54	48	45	0
П12 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74	74	69	65	74	62	61	57	55	0
П16 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	71	71	69	75	77	78	78	77	74	0
П17 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74	74	69	65	74	62	61	57	55	0
П22 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	71	71	69	75	77	78	78	77	74	0

## Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
П1	68	68	68	70	70	66	61	54	53	
П5	68	68	68	70	70	66	61	54	53	
П6	74	74	69	65	74	62	61	57	55	
П10	68	68	68	70	70	66	61	54	53	
П11	59	59	56	52	63	56	54	48	45	
П12	74	74	69	65	74	62	61	57	55	
П16	71	71	69	75	77	78	78	77	74	
П17	74	74	69	65	74	62	61	57	55	
П22	71	71	69	75	77	78	78	77	74	

## Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентиляционная решетка (общ. пл. элемента: 3.8 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

## Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Пол (19 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (19 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Стены (132 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)



Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\sum(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=3.8 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\sum(a_i*S_i)+\sum(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	12.27	12.27	12.27	12.27	13.78	15.48	15.48	15.48	15.48

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=170 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0722	0.0722	0.0722	0.0722	0.0811	0.0911	0.0911	0.0911	0.0911

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.06	1.06	1.06	1.06

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	13.22	13.22	13.22	13.22	15	17.03	17.03	17.03	17.03

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\sum(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

L<sub>i</sub> - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	69.46	69.46	66.37	68.78	71.24	69	68.71	67.54	64.58

Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{ист}+10*\lg(S_{окна})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна}=3.8 \text{ м}^2$$

L<sub>ист</sub> - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	75.26	75.26	72.17	74.58	77.04	74.8	74.51	73.34	70.38	0

### Источник шума: АБК. Шахта воздухозаборная (системы П2, П4, П7, П13, П14, П18, П16, П19, П20, П23)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
П23 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78.6	78.6	80.3	81.9	83.3	83.9	81.2	77.4	73.6	0
П20 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	74.6	74.6	76.3	77.9	79.3	79.9	77.2	73.4	69.6	0
П19 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78.6	78.6	80.3	81.9	83.3	83.9	81.2	77.4	73.6	0
П18 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	78.6	78.6	80.3	81.9	83.3	83.9	81.2	77.4	73.6	0
П14 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	56	56	53	49	60	54	51	45	43	0
П13 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	71	71	69	75	77	78	78	77	74	0
П7 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	56	56	53	49	60	54	51	45	43	0
П4 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	70	70	61	58	67	54	52	48	45	0
П2 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	71	71	64	61	69	56	55	53	52	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
П23	78.6	78.6	80.3	81.9	83.3	83.9	81.2	77.4	73.6	
П20	74.6	74.6	76.3	77.9	79.3	79.9	77.2	73.4	69.6	
П19	78.6	78.6	80.3	81.9	83.3	83.9	81.2	77.4	73.6	
П18	78.6	78.6	80.3	81.9	83.3	83.9	81.2	77.4	73.6	
П14	56	56	53	49	60	54	51	45	43	
П13	71	71	69	75	77	78	78	77	74	
П7	56	56	53	49	60	54	51	45	43	
П4	70	70	61	58	67	54	52	48	45	
П2	71	71	64	61	69	56	55	53	52	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентиляционная решетка (общ. пл. элемента: 3.8 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (188 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (23 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (23 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=3.8 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	17.11	17.11	17.11	17.11	19.22	21.56	21.56	21.56	21.56

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=234 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0731	0.0731	0.0731	0.0731	0.0821	0.0921	0.0921	0.0921	0.0921

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.03	1.03	1.03	1.03	1.04	1.06	1.06	1.06	1.06

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	18.46	18.46	18.46	18.46	20.94	23.75	23.75	23.75	23.75

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*Li}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

L<sub>i</sub> – мощность i-ого источника шума, дБ

B – акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников	71.71	71.71	72.96	74.69	75.6	75.52	73.08	69.74	66.13

шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ										
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{\text{ист}}+10*\lg(S_{\text{окна}})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

$S_{\text{окна}}$  - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{\text{окна}}=3.8 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	77.51	77.51	78.76	80.49	81.4	81.32	78.88	75.54	71.93	0

### Источник шума: АБК. Шахта воздухозаборная (системы ПЗ, П8, П9, П15, П21, П24)

Источники шума внутри помещения:

Уровни звукового давления, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
П24 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	55	55	50	40	54	46	42	34	31	0
П21 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	58	58	55	51	62	55	53	46	44	0
П15 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	58	58	55	51	62	55	53	46	44	0
П9 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	71	71	64	61	69	56	55	53	52	0
П8 (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	55	55	50	40	54	46	42	34	31	0
ПЗ (дистанция замера: 0 м; расстояние до окна или кожуха (r): 1 м; Коэффициент, учитывающий влияние ближнего поля (x): 0; Пространственный угол: 6.28)	57	57	55	50	61	55	52	46	44	0

Мощности источников, дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
П24	55	55	50	40	54	46	42	34	31	
П21	58	58	55	51	62	55	53	46	44	
П15	58	58	55	51	62	55	53	46	44	
П9	71	71	64	61	69	56	55	53	52	
П8	55	55	50	40	54	46	42	34	31	
ПЗ	57	57	55	50	61	55	52	46	44	

Состав и звукоизоляция ограждающей конструкции (окна), дБ (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентиляционная решетка (общ. пл. элемента: 3.8 кв. м)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Звукопоглощение ограждающих конструкций (по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц):

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Стены (173 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1
Потолок (37 кв. м)	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02
Пол (37 кв. м)	0.08	0.08	0.08	0.08	0.09	0.1	0.1	0.1	0.1

Эквивалентные площади звукопоглощения конструкций, расположенных в помещении, м<sup>2</sup> (по октавным полосам со

среднегеометрическими частотами, Гц)

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
----------	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Результаты расчета

1. Расчет ограждающей конструкции (окна или кожуха): (R)

$$R=10*\lg(S/\Sigma(S_i/10^{0.1*R_i}))$$

S – суммарная площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S=3.8 \text{ м}^2$$

S<sub>i</sub> – площадь i-той части ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

R<sub>i</sub> – изоляция воздушного шума i-той частью ограждающей конструкции, дБ

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Звукоизоляция ограждающей конструкции (R)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

2. Расчетные характеристики помещения

Эквивалентные площади звукопоглощения A (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$A=\Sigma(a_i*S_i)+\Sigma(A_j*n_j)$$

a<sub>i</sub> – коэффициент звукопоглощения i-й ограждающей поверхности

S<sub>i</sub> – площадь i-й ограждающей поверхности, м<sup>2</sup>

A<sub>j</sub> – эквивалентная площадь звукопоглощения j-го штучного поглотителя, м<sup>2</sup>

n<sub>j</sub> – количество j-ых штучных поглотителей, шт.

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Эквивалентные площади звукопоглощения (A)	17.17	17.17	17.17	17.17	19.27	21.74	21.74	21.74	21.74

Средние коэффициенты звукопоглощения a<sub>ср</sub> в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц, по формуле:

$$a_{ср}=A/S_{огр}$$

A – эквивалентная площадь звукопоглощения, м<sup>2</sup>

S<sub>огр</sub> – суммарная площадь ограждающих поверхностей помещения, м<sup>2</sup>. Площадь звукопоглощающих конструкций (штучных звукопоглотителей) не учитывается.

$$S_{огр}=247 \text{ м}^2$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Средние коэффициенты звукопоглощения	0.0695	0.0695	0.0695	0.0695	0.078	0.088	0.088	0.088	0.088

Коэффициенты k нарушения диффузности поля в помещении в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$k=1.25+1.75*(a_{ср}-0.2), \text{ при } a_{ср} \text{ меньше либо равно } 0.4$$

$$k=1.6+4*(a_{ср}-0.4), \text{ при } a_{ср} \text{ в промежутках м/у } 0.4 \text{ и } 0.5$$

$$k=2+5*(a_{ср}-0.5), \text{ при } a_{ср} \text{ более } 0.5$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Коэффициенты нарушения диффузности поля в помещении	1.02	1.02	1.02	1.02	1.04	1.05	1.05	1.05	1.05

Акустические постоянные помещения B (м<sup>2</sup>) в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц:

$$B=A/(1-a_{ср})$$

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Акустические постоянные помещения (B)	18.45	18.45	18.45	18.45	20.9	23.84	23.84	23.84	23.84

3. Расчет шума, проникающего из помещения на территорию

Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

$$L_{ист}=10*\lg(\Sigma(10^{0.1*L_i}))-10*\lg(B)-10*\lg(k)$$

L<sub>i</sub> - мощность i-ого источника шума, дБ

B - акустическая постоянная помещения, м<sup>2</sup>

Спектр максимального шума: По спектру эквивалентного

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ	59.01	59.01	52.89	49.38	57.73	47.56	45.58	41.12	39.75

### Шум, проникающий из помещения на территорию, дБ

$$L=L_{ист}+10*\lg(S_{окна})-R$$

R - изоляция шума ограждающей конструкцией, дБ

S<sub>окна</sub> - площадь ограждающей конструкции, м<sup>2</sup>

$$S_{окна}=3.8 \text{ м}^2$$

$L_{\text{ист}}$  - суммарный УЗД от всех источников шума внутри помещения перед ограждающей конструкцией, дБ

133

Название	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La макс.
Шума проникающий из помещения на территорию, дБ	64.81	64.81	58.69	55.18	63.53	53.36	51.38	46.92	45.55	0

132

## Расчет звукоизоляции

### Расчёт звукоизоляции

Версия 1.1.0.96 (от 08.10.2014)

Copyright ©2013-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ, серийный номер: 00-00-0000

#### 1. Стена (сэндвич-панель)

##### 1.1. Исходные данные

**Тип конструкции:** ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком между ними;

**Толщина промежутка:** 42 мм;

**Материал заполнения:** Пористо-волоконистый (минеральная вата, стекловолокно);

**Плотность материала заполнения:** 100 кг/м<sup>3</sup>;

**Степень заполнения:** 100%;

##### Обшивка 1:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм;

##### Обшивка 2:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм.

#### 1.2. Расчёт

##### Звукоизоляция листа обшивки:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 17,0$  дБ;

Точка В:  $f_B = 1600$  Гц,  $R_B = 44,8$  дБ;

Точка С:  $f_C = 3150$  Гц,  $R_C = 36,8$  дБ;

Точка D:  $f_D = 11314$  Гц,  $R_D = 50,7$  дБ;

**Частота резонанса конструкции,  $f_P$ :** 80 Гц;

##### Точки кривой звукоизоляции:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 17,0$  дБ;

Точка Е:  $f_E = 63$  Гц,  $R_E = 23,8$  дБ;

Точка F:  $f_F = 80$  Гц,  $R_F = 21,5$  дБ;

Точка Q:  $f_Q = 128$  Гц,  $R_Q = 31,8$  дБ;

Точка К:  $f_K = 630$  Гц,  $R_K = 49,9$  дБ;

Точка L:  $f_L = 1600$  Гц,  $R_L = 56,0$  дБ;

Точка М:  $f_M = 2000$  Гц,  $R_M = 56,0$  дБ;

Точка N:  $f_N = 3150$  Гц,  $R_N = 47,8$  дБ;

Точка Р:  $f_P = 11314$  Гц,  $R_P = 61,7$  дБ.

#### 1.3. Результаты расчёта

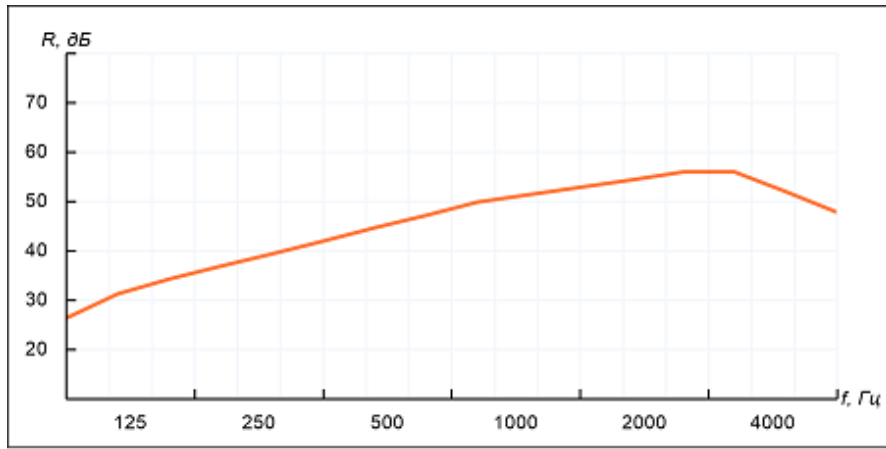
**Индекс звукоизоляции,  $R_w$ :** 47 дБ.

##### 1.3.1. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
19,3	23,8	31,3	39,4	47,2	52,9	56	50,4	57,9

##### 1.3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
26,4	31,3	34,3	36,9	39,4	42	44,7	47,2	49,9	51,4	52,9	54,4	56	56	52	47,8





## Расчёт звукоизоляции

Версия 1.1.0.96 (от 08.10.2014)

Copyright ©2013-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ, серийный номер: 00-00-0000

### 1. Стена (сэндвич-панель)

#### 1.1. Исходные данные

**Тип конструкции:** ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком между ними;

**Толщина промежутка:** 72 мм;

**Материал заполнения:** Пористо-волоконистый (минеральная вата, стекловолокно);

**Плотность материала заполнения:** 100 кг/м<sup>3</sup>;

**Степень заполнения:** 100%;

#### Обшивка 1:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм;

#### Обшивка 2:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм.

### 1.2. Расчёт

#### Звукоизоляция листа обшивки:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 17,3$  дБ;

Точка В:  $f_B = 1600$  Гц,  $R_B = 45,2$  дБ;

Точка С:  $f_C = 3150$  Гц,  $R_C = 37,2$  дБ;

Точка D:  $f_D = 11314$  Гц,  $R_D = 51,0$  дБ;

**Частота резонанса конструкции,  $f_P$ :** 63 Гц;

#### Точки кривой звукоизоляции:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 17,3$  дБ;

Точка Е:  $f_E = 50$  Гц,  $R_E = 22,7$  дБ;

Точка F:  $f_F = 63$  Гц,  $R_F = 20,0$  дБ;

Точка Q:  $f_Q = 101$  Гц,  $R_Q = 30,6$  дБ;

Точка К:  $f_K = 500$  Гц,  $R_K = 49,9$  дБ;

Точка L:  $f_L = 1600$  Гц,  $R_L = 57,5$  дБ;

Точка М:  $f_M = 2000$  Гц,  $R_M = 57,5$  дБ;

Точка N:  $f_N = 3150$  Гц,  $R_N = 49,7$  дБ;

Точка P:  $f_P = 11314$  Гц,  $R_P = 63,5$  дБ.

### 1.3. Результаты расчёта

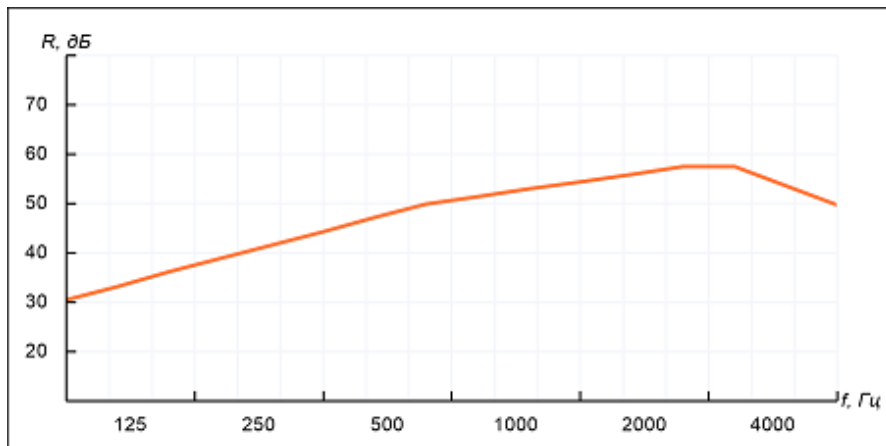
**Индекс звукоизоляции,  $R_w$ :** 49 дБ.

#### 1.3.1. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
19,7	20	33,2	41,6	49,9	54,4	57,5	52,2	59,7

#### 1.3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
30,5	33,2	36,2	38,9	41,6	44,3	47,2	49,9	51,4	53	54,4	55,9	57,5	57,5	53,6	49,7





## Расчёт звукоизоляции

Версия 1.1.0.96 (от 08.10.2014)

Copyright ©2013-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ, серийный номер: 00-00-0000

### 1. Стена (сэндвич-панель)

#### 1.1. Исходные данные

**Тип конструкции:** ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком между ними;

**Толщина промежутка:** 172 мм;

**Материал заполнения:** Пористо-волоконистый (минеральная вата, стекловолокно);

**Плотность материала заполнения:** 100 кг/м<sup>3</sup>;

**Степень заполнения:** 100%;

#### Обшивка 1:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм;

#### Обшивка 2:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм.

### 1.2. Расчёт

#### Звукоизоляция листа обшивки:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 18,3$  дБ;

Точка В:  $f_B = 1600$  Гц,  $R_B = 46,1$  дБ;

Точка С:  $f_C = 3150$  Гц,  $R_C = 38,1$  дБ;

Точка D:  $f_D = 11314$  Гц,  $R_D = 52,0$  дБ;

**Частота резонанса конструкции,  $f_P$ :** 50 Гц;

#### Точки кривой звукоизоляции:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 18,3$  дБ;

Точка E:  $f_E = 50$  Гц,  $R_E = 23,6$  дБ;

Точка F:  $f_F = 50$  Гц,  $R_F = 19,5$  дБ;

Точка Q:  $f_Q = 80$  Гц,  $R_Q = 30,7$  дБ;

Точка K:  $f_K = 400$  Гц,  $R_K = 51,9$  дБ;

Точка L:  $f_L = 1600$  Гц,  $R_L = 61,0$  дБ;

Точка M:  $f_M = 2000$  Гц,  $R_M = 61,0$  дБ;

Точка N:  $f_N = 3150$  Гц,  $R_N = 53,1$  дБ;

Точка P:  $f_P = 11314$  Гц,  $R_P = 67,0$  дБ.

### 1.3. Результаты расчёта

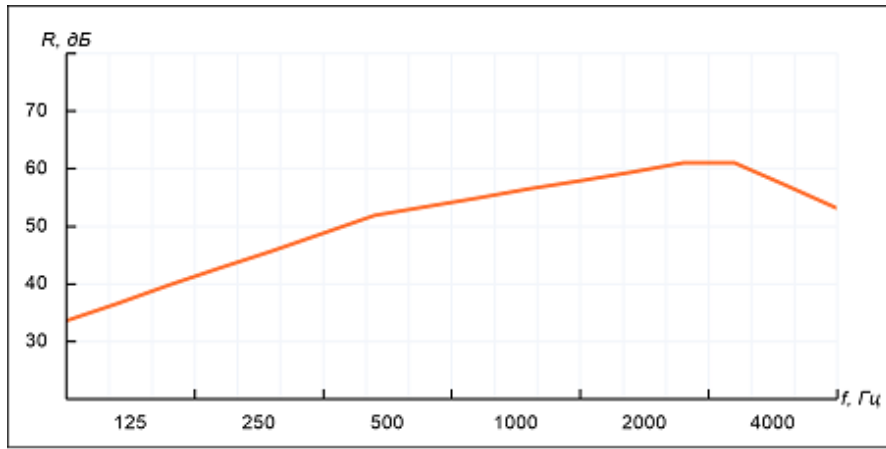
**Индекс звукоизоляции,  $R_w$ :** 55 дБ.

#### 1.3.1. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
20,6	25	36,6	45,7	53,4	57,9	61	55,7	63,2

#### 1.3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
33,6	36,6	39,8	42,8	45,7	48,8	51,9	53,4	54,9	56,5	57,9	59,4	61	61	57,1	53,1



## Расчёт звукоизоляции

Версия 1.1.0.96 (от 08.10.2014)

Copyright ©2013-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ, серийный номер: 00-00-0000

### 1. Стена (сендвич-панель)

#### 1.1. Исходные данные

**Тип конструкции:** ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком между ними;

**Толщина промежутка:** 92 мм;

**Материал заполнения:** Пористо-волоконистый (минеральная вата, стекловолокно);

**Плотность материала заполнения:** 100 кг/м<sup>3</sup>;

**Степень заполнения:** 100%;

#### Обшивка 1:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм;

#### Обшивка 2:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм.

### 1.2. Расчёт

#### Звукоизоляция листа обшивки:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 17,6$  дБ;

Точка В:  $f_B = 1600$  Гц,  $R_B = 45,5$  дБ;

Точка С:  $f_C = 3150$  Гц,  $R_C = 37,5$  дБ;

Точка D:  $f_D = 11314$  Гц,  $R_D = 51,3$  дБ;

**Частота резонанса конструкции,  $f_P$ :** 50 Гц;

#### Точки кривой звукоизоляции:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 17,6$  дБ;

Точка Е:  $f_E = 50$  Гц,  $R_E = 23,0$  дБ;

Точка F:  $f_F = 50$  Гц,  $R_F = 19,0$  дБ;

Точка Q:  $f_Q = 80$  Гц,  $R_Q = 29,8$  дБ;

Точка К:  $f_K = 400$  Гц,  $R_K = 49,7$  дБ;

Точка L:  $f_L = 1600$  Гц,  $R_L = 58,5$  дБ;

Точка М:  $f_M = 2000$  Гц,  $R_M = 58,5$  дБ;

Точка N:  $f_N = 3150$  Гц,  $R_N = 50,5$  дБ;

Точка Р:  $f_P = 11314$  Гц,  $R_P = 64,3$  дБ.

### 1.3. Результаты расчёта

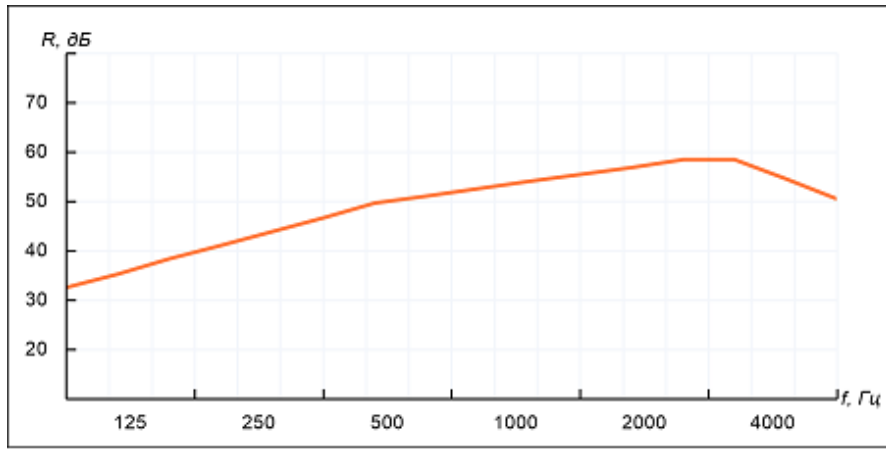
**Индекс звукоизоляции,  $R_w$ :** 53 дБ.

#### 1.3.1. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
20	24,3	35,3	43,9	51,1	55,5	58,5	53,1	60,6

#### 1.3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
32,6	35,3	38,4	41,1	43,9	46,7	49,7	51,1	52,6	54,1	55,5	56,9	58,5	58,5	54,6	50,5



## Расчёт звукоизоляции

Версия 1.1.0.96 (от 08.10.2014)

Copyright ©2013-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ, серийный номер: 00-00-0000

### 1. Стена (сэндвич-панель)

#### 1.1. Исходные данные

**Тип конструкции:** ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком между ними;

**Толщина промежутка:** 72 мм;

#### Обшивка 1:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм;

#### Обшивка 2:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 4 мм.

#### 1.2. Расчёт

##### Звукоизоляция листа обшивки:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 16,7$  дБ;

Точка В:  $f_B = 1600$  Гц,  $R_B = 44,5$  дБ;

Точка С:  $f_C = 3150$  Гц,  $R_C = 36,5$  дБ;

Точка D:  $f_D = 11314$  Гц,  $R_D = 50,3$  дБ;

**Частота резонанса конструкции,  $f_P$ :** 63 Гц;

##### Точки кривой звукоизоляции:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 16,7$  дБ;

Точка Е:  $f_E = 50$  Гц,  $R_E = 22,0$  дБ;

Точка F:  $f_F = 63$  Гц,  $R_F = 19,5$  дБ;

Точка К:  $f_K = 500$  Гц,  $R_K = 44,4$  дБ;

Точка L:  $f_L = 1600$  Гц,  $R_L = 52,0$  дБ;

Точка М:  $f_M = 2000$  Гц,  $R_M = 52,0$  дБ;

Точка N:  $f_N = 3150$  Гц,  $R_N = 44,0$  дБ;

Точка P:  $f_P = 11314$  Гц,  $R_P = 57,8$  дБ.

#### 1.3. Результаты расчёта

**Индекс звукоизоляции,  $R_w$ :** 44 дБ.

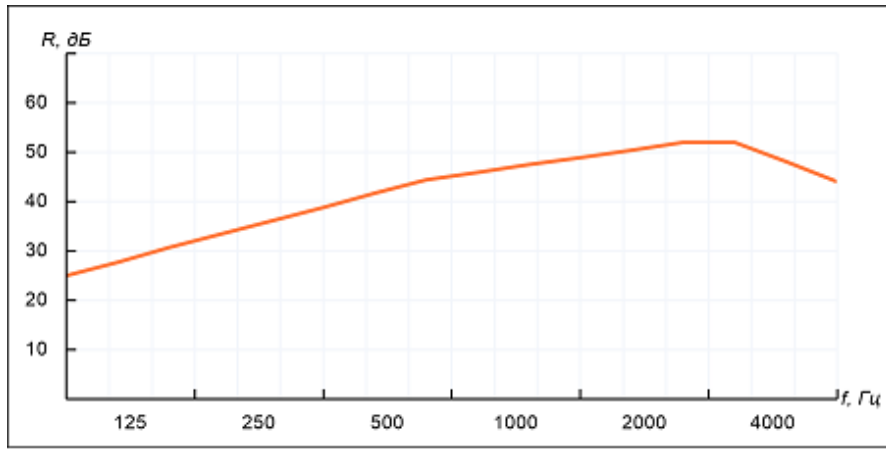
##### 1.3.1. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
19	19,5	27,7	36,1	44,4	48,9	52	46,6	54,1

##### 1.3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
25	27,7	30,7	33,4	36,1	38,8	41,7	44,4	45,9	47,5	48,9	50,4	52	52	48,1	44





## Расчёт звукоизоляции

Версия 1.1.0.96 (от 08.10.2014)

Copyright ©2013-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ, серийный номер: 00-00-0000

### 1. Двери

#### 1.1. Исходные данные

**Тип конструкции:** ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком между ними;

**Толщина промежутка:** 40 мм;

**Материал заполнения:** Пористый с жестким скелетом (пенопласт, фибролит);

**Плотность материала заполнения:** 100 кг/м<sup>3</sup>;

**Степень заполнения:** 100%;

**Динамический модуль упругости, Ед:** 1000 Па;

#### Обшивка 1:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 2 мм;

#### Обшивка 2:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 2 мм.

### 1.2. Расчёт

#### Звукоизоляция листа обшивки:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 13,1$  дБ;

Точка В:  $f_B = 3150$  Гц,  $R_B = 45,3$  дБ;

Точка С:  $f_C = 6300$  Гц,  $R_C = 37,3$  дБ;

Точка D:  $f_D = 11314$  Гц,  $R_D = 43,6$  дБ;

**Частота резонанса конструкции,  $f_P$ :** 50 Гц;

#### Точки кривой звукоизоляции:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 13,1$  дБ;

Точка Е:  $f_E = 50$  Гц,  $R_E = 18,4$  дБ;

Точка F:  $f_F = 50$  Гц,  $R_F = 14,5$  дБ;

Точка Q:  $f_Q = 80$  Гц,  $R_Q = 24,7$  дБ;

Точка К:  $f_K = 400$  Гц,  $R_K = 42,7$  дБ;

Точка L:  $f_L = 3150$  Гц,  $R_L = 56,0$  дБ;

Точка М:  $f_M = 4000$  Гц,  $R_M = 56,0$  дБ;

Точка N:  $f_N = 6300$  Гц,  $R_N = 48,3$  дБ;

Точка P:  $f_P = 11314$  Гц,  $R_P = 54,6$  дБ.

### 1.3. Результаты расчёта

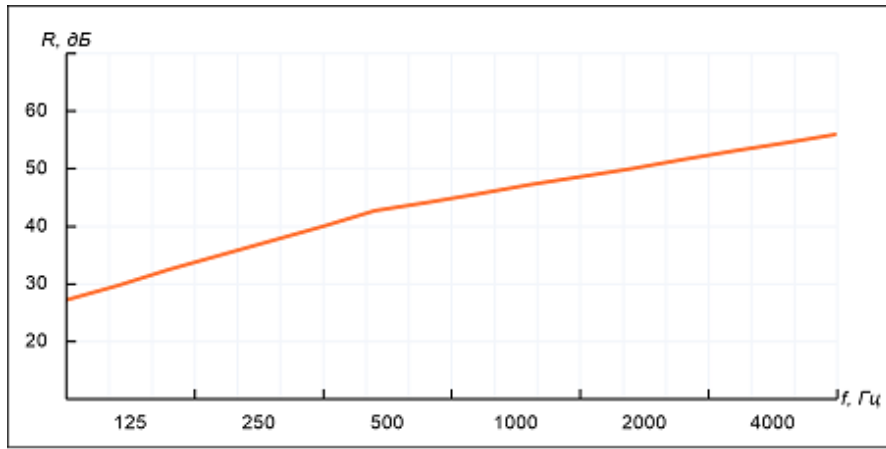
**Индекс звукоизоляции,  $R_w$ :** 46 дБ.

#### 1.3.1. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
15,4	19,5	29,7	37,5	44,1	48,6	53,1	56	50,9

#### 1.3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
27,2	29,7	32,5	35	37,5	40	42,7	44,1	45,6	47,2	48,6	50	51,6	53,1	54,5	56



## Расчёт звукоизоляции

Версия 1.1.0.96 (от 08.10.2014)

Copyright ©2013-2019 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: УЧЕБНАЯ ВЕРСИЯ, серийный номер: 00-00-0000

### 1. Дверь

#### 1.1. Исходные данные

**Тип конструкции:** ограждающая конструкция из двух тонких листов с промежутком между ними;

**Толщина промежутка:** 40 мм;

#### Обшивка 1:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 2 мм;

#### Обшивка 2:

*Тип конструкции:* однослойная плоская тонкая ограждающая конструкция из металла, стекла, асбоцементного листа, гипсокартонных листов (сухой гипсовой штукатурки) и тому подобных материалов;

*Вид материала:* Сталь;

*Плотность:* 7800 кг/м<sup>3</sup>;

*Толщина:* 2 мм.

#### 1.2. Расчёт

##### Звукоизоляция листа обшивки:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 12,3$  дБ;

Точка В:  $f_B = 3150$  Гц,  $R_B = 44,5$  дБ;

Точка С:  $f_C = 6300$  Гц,  $R_C = 36,5$  дБ;

Точка D:  $f_D = 11314$  Гц,  $R_D = 42,8$  дБ;

**Частота резонанса конструкции,  $f_P$ :** 100 Гц;

##### Точки кривой звукоизоляции:

Точка А:  $f_A = 22$  Гц,  $R_A = 12,3$  дБ;

Точка Е:  $f_E = 80$  Гц,  $R_E = 20,7$  дБ;

Точка F:  $f_F = 100$  Гц,  $R_F = 18,0$  дБ;

Точка К:  $f_K = 800$  Гц,  $R_K = 41,2$  дБ;

Точка L:  $f_L = 3150$  Гц,  $R_L = 50,0$  дБ;

Точка М:  $f_M = 4000$  Гц,  $R_M = 50,0$  дБ;

Точка N:  $f_N = 6300$  Гц,  $R_N = 42,0$  дБ;

Точка P:  $f_P = 11314$  Гц,  $R_P = 48,3$  дБ.

#### 1.3. Результаты расчёта

**Индекс звукоизоляции,  $R_w$ :** 38 дБ.

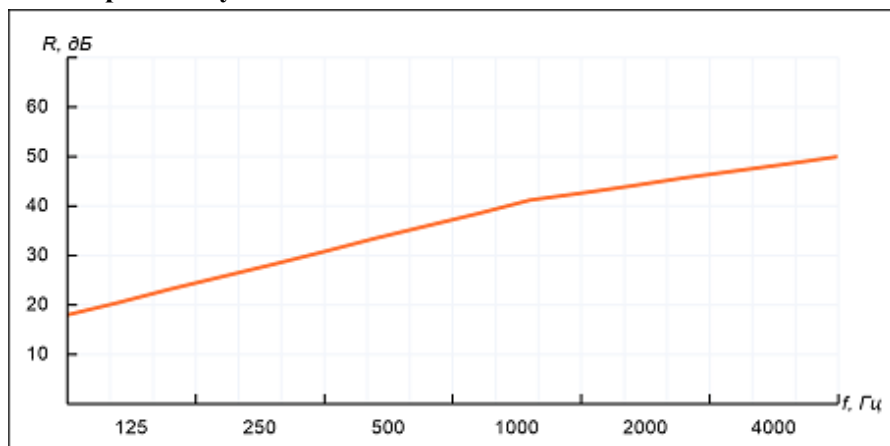
##### 1.3.1. Звукоизоляция, дБ, по октавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
14,6	19,1	20,5	28,2	36	42,6	47,1	50	44,6

##### 1.3.2. Звукоизоляция, дБ, по третьоктавным полосам со среднегеометрическими частотами, Гц

100	125	160	200	250	315	400	500	630	800	1000	1250	1600	2000	2500	3150
18	20,5	23,2	25,7	28,2	30,8	33,5	36	38,5	41,2	42,6	44,1	45,7	47,1	48,5	50

### 1.3.3. Кривая звукоизоляции



## 2. Расчет шума от проезда автотранспорта

Расчет произведен программой «Шум от автомобильных дорог», версия 1.1.2.4 (от 25.04.2018)

Copyright© 2015-2018 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

### Проезд автотранспорта (Белаз)

#### Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц										La, дБА	La макс., дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
[№ 074] Проезд автотранспорта (Белаз)	57,37	63,87	59,37	56,37	53,37	53,37	50,37	44,37	31,87	57,37	67,27	

#### Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_a$ ), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_{макс.}$ ), дБА

$$L_{a макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. экв.}$ ), дБА

$$L^{авт. экв.} = L_{грп} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{рп} + L_{перес} = 57,37 \text{ дБА} \quad (6.1 [3])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. макс.}$ ), дБА

$$L^{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 67,27 \text{ дБА} \quad (п.6.6 [3])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 680 авт./сут.

$$N = 0.039 \cdot N_{сут.} = 26,52 \text{ авт./ч} \quad (4 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока ( $V$ ): 20 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока ( $p$ ): 100 %

## Проезд автотранспорта

### Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА	La макс., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
[№ 119] Проезд автотранспорта	42,8	49,3	44,8	41,8	38,8	38,8	35,8	29,8	17,3	42,8	67,27

#### Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_a$ ), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_{макс.}$ ), дБА

$$L_{макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. экв.}$ ), дБА

$$L^{авт. экв.} = L_{трп} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{рп} + L_{перес} = 42,8 \text{ дБА} \quad (6.1 [3])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. макс.}$ ), дБА

$$L^{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 67,27 \text{ дБА} \quad (п.6.6 [3])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 20 авт./сут.

$$N = 0,039 \cdot N_{сут.} = 0,78 \text{ авт./ч} \quad (4 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока (V): 20 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока (p): 100 %

## Проезд автотранспорта

### Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА	La макс., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
[№ 120] Проезд автотранспорта	56,4	62,9	58,4	55,4	52,4	52,4	49,4	43,4	30,9	56,4	67,27

### Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_a$ ), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_{макс.}$ ), дБА

$$L_{a макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. экв.}$ ), дБА

$$L^{авт. экв.} = L_{трип} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{ри} + L_{перес} = 56,4 \text{ дБА} \quad (6.1 [3])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. макс.}$ ), дБА

$$L^{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 67,27 \text{ дБА} \quad (п.6.6 [3])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 538 авт./сут.

$$N = 0,039 \cdot N_{сут.} = 20,982 \text{ авт./ч} \quad (4 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока ( $V$ ): 20 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока ( $p$ ): 100 %



## Проезд автотранспорта

### Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА	La макс., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
[№ 121] Проезд автотранспорта	43,1	49,6	45,1	42,1	39,1	39,1	36,1	30,1	17,6	43,1	57,63

### Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_a$ ), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_{макс.}$ ), дБА

$$L_{a макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. экв.}$ ), дБА

$$L^{авт. экв.} = L_{трип} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{ри} + L_{перес} = 43,1 \text{ дБА} \quad (6.1 [3])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. макс.}$ ), дБА

$$L^{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63 \text{ дБА} \quad (п.6.6 [3])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 54 авт./сут.

$$N = 0,039 \cdot N_{сут.} = 2,106 \text{ авт./ч} \quad (4 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока ( $V$ ): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока ( $p$ ): 100 %

## Проезд автотранспорта

### Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА	La макс., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
[№ 122] Проезд автотранспорта	52,6	59,1	54,6	51,6	48,6	48,6	45,6	39,6	27,1	52,6	57,63

### Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_a$ ), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_{макс.}$ ), дБА

$$L_{a макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. экв.}$ ), дБА

$$L^{авт. экв.} = L_{трип} + L_{груз} + L_{скк} + L_{ук} + L_{пок} + L_{ри} + L_{перес} = 52,6 \text{ дБА} \quad (6.1 [3])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. макс.}$ ), дБА

$$L^{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63 \text{ дБА} \quad (п.6.6 [3])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 538 авт./сут.

$$N = 0,039 \cdot N_{сут.} = 20,982 \text{ авт./ч} \quad (4 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока ( $V$ ): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока ( $p$ ): 100 %

## Проезд автотранспорта

### Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА	La макс., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
[№ 123] Проезд автотранспорта	43,1	49,6	45,1	42,1	39,1	39,1	36,1	30,1	17,6	43,1	57,63

### Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_a$ ), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_{макс.}$ ), дБА

$$L_{a макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. экв.}$ ), дБА

$$L^{авт. экв.} = L_{трип} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{ри} + L_{перес} = 43,1 \text{ дБА} \quad (6.1 [3])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. макс.}$ ), дБА

$$L^{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63 \text{ дБА} \quad (п.6.6 [3])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 54 авт./сут.

$$N = 0,039 \cdot N_{сут.} = 2,106 \text{ авт./ч} \quad (4 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока ( $V$ ): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока ( $p$ ): 100 %

## Проезд автотранспорта

### Результаты расчетов

Источники шума	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА	La макс., дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
[№ 124] Проезд автотранспорта	43,79	50,29	45,79	42,79	39,79	39,79	36,79	30,79	18,29	43,79	57,63

### Расчет произведен по формулам

Расчетное значение эквивалентного уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_a$ ), дБА

$$L_a = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. экв.}}) \quad (A.1 [1])$$

Расчетное значение максимального уровня звука при движении транспортного потока в реальных дорожных условиях ( $L_{макс.}$ ), дБА

$$L_{a макс.} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{авт. макс.}}) \quad (A.1 [1])$$

Эквивалентный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. экв.}$ ), дБА

$$L^{авт. экв.} = L_{трип} + L_{груз} + L_{ск} + L_{ук} + L_{пок} + L_{ри} + L_{перес} = 43,79 \text{ дБА} \quad (6.1 [3])$$

Максимальный уровень звука автомобильного транспортного потока ( $L^{авт. макс.}$ ), дБА

$$L^{авт. макс.} = 80 + 32 \cdot \lg(V/50) = 57,63 \text{ дБА} \quad (п.6.6 [3])$$

Среднегодовая суточная интенсивность движения: 136 авт./сут.

$$N = 0,039 \cdot N_{сут.} = 5,304 \text{ авт./ч} \quad (4 [1])$$

Прогнозируемая скорость движения автомобильного транспортного потока ( $V$ ): 10 км/ч

Прогнозируемая доля грузовых автомобилей и автобусов в составе потока ( $p$ ): 40 %

### Программа основана на следующих методических документах:

1. Приказ № 893/пр от 03.12.2016 об утверждении свода правил «Здания и территории. Правила проектирования защиты от шума транспортных потоков», Минстрой России, Москва 2016г.
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г
3. «Методические рекомендации по защите от транспортного шума территорий, прилегающих к автомобильным дорогам (первая редакция)», Федеральное Дорожное Агентство (РОСАВТОДОР), Москва 2011 г.

### 3. Расчет вентиляционных систем

Расчет произведен программой «Вентиляция», версия 1.0.0.20 (от 18.11.2015)

Copyright© 2013-2015 Фирма «Интеграл»

Программа зарегистрирована на: ОАО "Уралмеханобр"

Регистрационный номер: 03-11-0145

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 020] Система П10 (ПСО)	48	47,34	57,9	59,9	60,35	64,8	58,8	56,8	52,8	67,36

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

#### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-250 (всасывание)	64	64	70	68	69	74	66	62	58	

#### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	1	5	7	5	3	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,66	1,1	1,1	1,65	2,2	2,2	2,2	2,2	
Итого:	0	0,66	1,1	2,1	6,65	9,2	7,2	5,2	5,2	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,7	27,13	17,84	8,47	0,41	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 250 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 98125мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11	6	2	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 029] Система В13 (ПСО)	41,14	16,54	26,4	19,62	20,77	38,8	46,8	44,8	40,8	50,72

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент } 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент } K}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос } 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос } N}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз } 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз } Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В13 (нагнетание)	55	55	64	67	69	72	70	68	64

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	24,6	24,6	18,45	12,3	8,2	8,2	8,2	8,2
Итого:	0	24,6	29,6	43,45	47,3	33,2	23,2	23,2	23,2

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	11,92	8,87	8,91	8,62	7,24	4,07	0	0	0,07
Поворот (Прямоугольное)	11,92	8,87	8,91	8,62	7,24	4,07	0	0	0,07
Поворот (Прямоугольное)	11,92	8,87	8,91	8,62	7,24	4,07	0	0	0,07
Поворот (Прямоугольное)	11,92	8,87	8,91	8,62	7,24	4,07	0	0	0,07
Поворот (Прямоугольное)	11,92	8,87	8,91	8,62	7,24	4,07	0	0	0,07
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 500 мм

Длина: 250 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 125000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
13,86	13,86	8	3,93	0,93	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 030] Система В14 (ПСО)	41,14	23,14	37	44,57	52,07	61	61	59	55	66,28

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соот}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В14 (нагнетание)	55	55	64	67	69	72	70	68	64

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**



Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	18	18	13,5	9	6	6	6	6
Итого:	0	18	19	18,5	16	11	9	9	9

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	11,92	8,87	8,91	8,62	7,24	4,07	0	0	0,07
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 500 мм

Длина: 250 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 125000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
13,86	13,86	8	3,93	0,93	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления»,

Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г  
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 031] Система В15 (ПСО)	38,01	35,9	41,9	52,85	53,85	44,7	43,7	39,7	41,7	53,56

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор В15 (нагнетание)	60	60	60	67	64	58	57	51	51	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3	
Прямой участок (Круглое)	0	2,1	2,1	3,15	3,15	6,3	6,3	6,3	6,3	
Итого:	0	2,1	2,1	3,15	4,15	11,3	13,3	11,3	9,3	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	31,49	27,9	19,47	9,77	0,2	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 125 мм

Площадь сечения выхода воздуховода: 24531,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
22	22	16	11	6	2	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 032] Система В16 (ПСО)	42,08	18,08	30,88	40,6	35,28	39,2	40,6	41,2	35	46,6

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В16 (нагнетание)	54	54	64	69	64	65	62	59	52

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	24	24	18	12	8	8	8	8
Итого:	0	24	25,2	25,4	27,8	25,8	21,4	17,8	17

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,27	7,87	7,51	7,51	7,01	4,79	1,18	0	0
Поворот (Прямоугольное)	12,56	8,28	7,99	7,91	7,16	4,49	0,32	0	0
Поворот (Прямоугольное)	12,56	8,28	7,99	7,91	7,16	4,49	0,32	0	0
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 400 мм

Длина: 200 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 80000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11,92	11,92	7,92	3	0,92	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 033] Система В17 (ПСО)	42	39,9	44,9	55,85	55,85	45,7	43,7	39,7	41,7	55,18

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соот}}$$

 $L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В17 (нагнетание)	60	60	60	67	64	58	57	51	51

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	2,1	2,1	3,15	3,15	6,3	6,3	6,3	6,3
Итого:	0	2,1	2,1	3,15	4,15	11,3	13,3	11,3	9,3

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 125 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 24531,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
18	18	13	8	4	1	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 034] Система В18 (ПСО)	36,03	33,91	46,9	56,57	62,73	53,14	49,26	49,26	40,7	61,44

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор В18 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
Прямой участок (Круглое)	0	2,1	2,1	3,15	3,15	6,3	6,3	6,3	6,3	
Итого:	0	2,1	2,1	3,43	5,27	11,86	12,74	10,74	9,3	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0	
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11	7	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 090] Система В5 (ГВУ)	65	51,14	54,23	55,87	63,33	69,33	69,73	67,73	62,73	74,91

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В5 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72



**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	13,06	13,06	6,53	3,27	3,27	3,27	3,27	3,27
Итого:	0	13,86	18,26	18,13	15,67	11,67	9,27	9,27	9,27

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,3	10,9	10,88	10,24	7,7	3,83	0	1,11	4,11
Поворот (Прямоугольное)	14,3	10,9	10,88	10,24	7,7	3,83	0	1,11	4,11
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Новое воздухораспределительное устройство	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 091] Система В6 (ГВУ)	36,03	33,65	46,64	56,19	62,35	52,38	48,5	48,5	39,94	60,95

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор В6 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	

Прямой участок (Круглое)	0	2,36	2,36	3,53	3,53	7,06	7,06	7,06	7,06
Итого:	0	2,36	2,36	3,81	5,65	12,62	13,5	11,5	10,06

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11	7	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 092] Система В7 (ГВУ)	68,49	50,23	59,61	55,3	53,29	57,29	60,53	54,53	45,53	64,12

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^Y})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В7 (нагнетание)	74	74	84	80	78	76	74	68	59

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,126	1,504	5,252	6,748	4,748	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,126	1,504	5,252	6,748	4,748	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,126	1,504	5,252	6,748	4,748	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	17,88	17,88	8,94	4,47	4,47	4,47	4,47	4,47
Итого:	0	18,258	22,392	24,696	24,714	18,714	13,47	13,47	13,47

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,73	11,73	11,38	9,75	6,44	1,44	0,28	3,28	6,28
Поворот (Прямоугольное)	14,73	11,73	11,38	9,75	6,44	1,44	0,28	3,28	6,28
Поворот (Прямоугольное)	14,73	11,73	11,38	9,75	6,44	1,44	0,28	3,28	6,28
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
---------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 563 мм

Длина: 1009 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 568067мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,51	5,51	2	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 093] Система В8 (ГВУ)	78	64,16	75,31	62,65	58,24	66,37	70,29	65,29	57,29	73,9

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В8 (нагнетание)	83	83	94	89	87	86	84	79	71

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	12,8	8,53	4,27	2,84	1,71	1,71	1,71	1,71
Итого:	0	13,84	16,69	26,35	28,76	19,63	13,71	13,71	13,71

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,38	11,38	10,92	8,9	5,39	0,34	0,48	3,48	6,48
Поворот (Прямоугольное)	14,38	11,38	10,92	8,9	5,39	0,34	0,48	3,48	6,48
Поворот (Прямоугольное)	14,38	11,38	10,92	8,9	5,39	0,34	0,48	3,48	6,48
Поворот (Прямоугольное)	14,38	11,38	10,92	8,9	5,39	0,34	0,48	3,48	6,48
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 630 мм

Длина: 1132 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 713160мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	5	2	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 094] Система В9 (ГВУ)	36,03	33,61	46,6	56,4	63,4	52,8	47,8	47,8	39,8	61,65

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-160 (всасывание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	2,4	2,4	3,6	3,6	7,2	7,2	7,2	7,2
Итого:	0	2,4	2,4	3,6	4,6	12,2	14,2	12,2	10,2

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
16	16	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА



[№ 105] Система ВЗ (Компрессорная). Теплый период года	41,02	40,47	51,1	61,1	58,65	58,2	60,2	58,2	50,2	65,42
--	-------	-------	------	------	-------	------	------	------	------	-------

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0,1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0,1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{возY}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-250 (нагнетание)	54	54	60	67	66	67	67	63	55

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	1	5	7	5	3	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,54	0,9	0,9	1,35	1,8	1,8	1,8	1,8
Итого:	0	0,54	0,9	1,9	6,35	8,8	6,8	4,8	4,8

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,7	27,13	17,84	8,47	0,41	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
---------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 250 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 98125мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
13	13	8	4	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 106] Система В4 (Компрессорная). Теплый период года	59	53,4	61,97	63,9	68,05	73,05	72,65	70,65	65,65	78,15

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Вентилятор В4 (нагнетание)	67	67	74	73	76	79	77	75	70
----------------------------	----	----	----	----	----	----	----	----	----

#### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	5,4	5,4	2,7	1,35	1,35	1,35	1,35	1,35
Итого:	0	5,6	7,2	8,1	7,95	5,95	4,35	4,35	4,35

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,79	10,39	10,44	9,94	7,73	4,12	0	0	2,96
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 600 мм

Длина: 350 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 210000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

8	8	4,83	1	0	0	0	0	0
---	---	------	---	---	---	---	---	---

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 135] Система В5 (Скиповая)	38,05	35,31	43,29	54,94	51,94	28,87	18,87	19,87	20,87	50,77

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0,1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0,1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0,1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-100 (нагнетание)	57	57	60	69	65	59	55	48	41	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3	

Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	2,71	2,71	4,06	4,06	8,13	8,13	8,13	8,13
Итого:	0	2,71	2,71	4,06	8,06	28,13	36,13	28,13	20,13

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{соет}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
19	19	14	10	5	2	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 136] Система В6 (Скиповая)	42,01	39,76	46,76	57,04	58,24	53,08	51,48	49,48	43,28	59,58

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор В6 (нагнетание)	56	56	59	67	67	66	64	60	53	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	
Прямой участок (Круглое)	0	2,24	2,24	3,36	3,36	6,72	6,72	6,72	6,72	
Итого:	0	2,24	2,24	3,96	6,76	12,92	12,52	10,52	9,72	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	30	26,44	18,15	8,78	0	0	0	0	0	
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
---------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 200 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 62800мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
14	14	10	6	2	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 137] Система В7 (Скиповая)	38,04	35,78	43,76	55,64	52,64	30,28	20,28	21,28	22,28	51,48

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В7 (нагнетание)	57	57	60	69	65	59	55	48	41

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	2,24	2,24	3,36	3,36	6,72	6,72	6,72	6,72
Итого:	0	2,24	2,24	3,36	7,36	26,72	34,72	26,72	18,72

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30	26,44	18,15	8,78	0	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц



31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
19	19	14	10	5	2	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 138] Система В8 (Скиповая)	45,01	43,67	49,5	59,74	58,13	60,03	63,03	60,52	58,52	67,83

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз} Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0,256	2,024	5,512	6,488	4,488	3	3	

Прямой участок (Круглое)	0	1,34	2,24	2,24	3,36	4,48	4,48	4,48	4,48
Итого:	0	1,34	2,496	4,264	8,872	10,968	8,968	7,48	7,48

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 140] Система В10 (Скиповая)	56	42,82	48,11	51,81	60,61	62,61	61,81	60,81	53,81	67,85

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент}} 1} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос}} 1} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}}' 1} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост}}' X} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В10 (нагнетание)	64	64	67	65	70	70	68	67	60

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	12,78	12,78	6,39	3,19	3,19	3,19	3,19	3,19
Итого:	0	13,18	15,38	12,19	9,39	7,39	6,19	6,19	6,19

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,3	10,9	10,88	10,24	7,7	3,83	0	1,11	4,11
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 141] Система В11 (Скиповая)	49,97	37,29	50,72	51,73	60,16	67,24	65,84	65,84	60,84	72,21

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-60-30-4-380 (нагнетание)	59	59	70	68	73	76	73	73	68	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	12,48	12,48	9,36	6,24	4,16	4,16	4,16	4,16
Итого:	0	12,68	14,28	14,76	12,84	8,76	7,16	7,16	7,16

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,29	10,03	10,07	9,57	7,57	4,07	0	0	2,07
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 600 мм

Длина: 300 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 180000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
9,03	9,03	5	1,51	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 153] Система В5 (Клетевая)	38,01	35,81	43,8	55,7	55,7	45,4	41,4	36,4	31,4	54,61

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор В5 (нагнетание)	57	57	60	69	65	59	55	48	41	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3	
Прямой участок (Круглое)	0	2,2	2,2	3,3	3,3	6,6	6,6	6,6	6,6	
Итого:	0	2,2	2,2	3,3	4,3	11,6	13,6	11,6	9,6	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
19	19	14	10	5	2	0	0	0	

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 154] Система В6 (Клетевая)	38,01	35,81	43,8	55,7	55,7	45,4	41,4	36,4	31,4	54,61

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В6 (нагнетание)	57	57	60	69	65	59	55	48	41

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	2,2	2,2	3,3	3,3	6,6	6,6	6,6	6,6
Итого:	0	2,2	2,2	3,3	4,3	11,6	13,6	11,6	9,6

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>



Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
19	19	14	10	5	2	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 155] Система В7 (Клетевая)	38,01	35,81	43,8	55,7	55,7	45,4	41,4	36,4	31,4	54,61

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор В7 (нагнетание)	57	57	60	69	65	59	55	48	41	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3	

Прямой участок (Круглое)	0	2,2	2,2	3,3	3,3	6,6	6,6	6,6	6,6
Итого:	0	2,2	2,2	3,3	4,3	11,6	13,6	11,6	9,6

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
19	19	14	10	5	2	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 156] Система В8 (Клетевая)	44,07	27,51	40,51	47,58	53,72	61,48	61,48	59,48	55,48	66,79

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}' 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}' X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В8 (нагнетание)	55	55	64	67	69	72	70	68	64

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	16,56	16,56	12,42	8,28	5,52	5,52	5,52	5,52
Итого:	0	16,56	17,56	17,42	15,28	10,52	8,52	8,52	8,52

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	11,92	8,87	8,91	8,62	7,24	4,07	0	0	0,07
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 500 мм

Длина: 250 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 125000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
10,93	10,93	5,93	2	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 158] Система В10 (Клетевая)	59	55,5	64,07	64,95	68,58	73,58	73,18	71,18	66,18	78,69

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соот}}$$

 $L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

 $L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-60-35-4-380 (нагнетание)	67	67	74	73	76	79	77	75	70

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц
-----------------------	--

шумоглушителя									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,3	3,3	1,65	0,82	0,82	0,82	0,82	0,82
Итого:	0	3,5	5,1	7,05	7,42	5,42	3,82	3,82	3,82

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,79	10,39	10,44	9,94	7,73	4,12	0	0	2,96
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 600 мм

Длина: 350 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 210000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	4,83	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления»,

Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г  
 2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 186] Система В5 (НСП)	38,01	37,31	45,3	57,95	57,95	49,9	45,9	40,9	35,9	57,43

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Вентилятор В5 (нагнетание)	57	57	60	69	65	59	55	48	41	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,7	0,7	1,05	1,05	2,1	2,1	2,1	2,1	
Итого:	0	0,7	0,7	1,05	2,05	7,1	9,1	7,1	5,1	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
19	19	14	10	5	2	0	0	0	

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 187] Система В6 (НСП)	45,01	44,59	51,04	61,26	60,43	63,12	66,12	63,6	61,6	70,85

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Вентилятор В6 (всасывание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,42	0,7	0,7	1,05	1,4	1,4	1,4	1,4
Итого:	0	0,42	0,96	2,74	6,57	7,88	5,88	4,4	4,4

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	



11	11	7	3	0	0	0	0	0
----	----	---	---	---	---	---	---	---

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 205] АБК. Система В1	76,96	72,18	80,18	78,07	77,06	77,06	70,06	66,06	63,06	80,28

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-100-50-4-380 (нагнетание)	83	83	91	87	83	81	74	70	67	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	1	5	7	5	3	3	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,78	3,78	1,89	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	

Итого:	0	4,78	8,78	8,89	5,94	3,94	3,94	3,94	3,94
--------	---	------	------	------	------	------	------	------	------

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	22,07	14,67	11,5	11,31	11,31	10,87	9,04	5,64	0,64
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 1000 мм

Длина: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 500000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,04	6,04	2,04	0,04	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 206] АБК. Система В2	65	60,87	59,93	67,41	70,76	73,76	74,06	74,06	71,06	80,24

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^Y})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,78	3,78	1,89	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Итого:	0	4,13	6,18	7,59	7,24	5,24	3,94	3,94	3,94

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 207] АБК. Система ВЗ	65	60,87	59,93	67,41	70,76	73,76	74,06	74,06	71,06	80,24

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 $L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,78	3,78	1,89	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Итого:	0	4,13	6,18	7,59	7,24	5,24	3,94	3,94	3,94

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 214] АБК. Система В4	65	60,31	65,6	66,06	71,73	75,73	74,93	72,93	67,93	80,64

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-70-40-4-380 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72	

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,29	4,29	2,14	1,07	1,07	1,07	1,07	1,07	
Итого:	0	4,69	6,89	7,94	7,27	5,27	4,07	4,07	4,07	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	22,48	14,1	10,16	9,72	9,61	9,42	8,33	5,32	0,32	

Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 217] АБК. Система В5	66,88	58,92	63,12	61,9	64,71	69,11	70,31	69,11	64,11	75,59

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-70-40-4-380 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	7,56	7,56	3,78	1,89	1,89	1,89	1,89	1,89
Итого:	0	7,96	10,76	12,98	14,29	11,89	8,69	7,89	7,89

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	22,48	14,1	10,16	9,72	9,61	9,42	8,33	5,32	0,32
Поворот (Прямоугольное)	19,69	11,4	7,42	6,69	6,51	6,35	5,37	2,46	0
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение



Ширина: 700 мм

Длина: 700 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 490000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,12	6,12	2,12	0,12	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 218] АБК. Система В6	45,01	44,62	51,09	61,31	60,51	63,22	66,22	63,7	61,7	70,95

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соот}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,39	0,65	0,65	0,97	1,3	1,3	1,3	1,3
Итого:	0	0,39	0,91	2,69	6,49	7,78	5,78	4,3	4,3

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
11	11	7	3	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 219] АБК. Система В7	65	60,03	59,09	66,99	70,55	73,55	73,85	73,85	70,85	80,03

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}} K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}} N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}} X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} 1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}} Y})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,62	4,62	2,31	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Итого:	0	4,97	7,02	8,01	7,45	5,45	4,15	4,15	4,15

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
---------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 220] АБК. Система В8	36,03	35,3	48,29	58,66	64,82	57,31	53,43	53,43	44,87	64,29

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-160	52	52	60	67	71	65	62	60	50

(нагнетание)									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,71	0,71	1,06	1,06	2,13	2,13	2,13	2,13
Итого:	0	0,71	0,71	1,34	3,18	7,69	8,57	6,57	5,13

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
16	16	11	7	3	0	0	0	0	

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления»,

Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г  
 2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 236] АБК. Система В9	65	56,13	54,67	61,96	63,53	66,61	68,91	69,87	66,87	75,07

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	8,52	8,52	4,26	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13	2,13
Итого:	0	8,87	11,44	13,04	14,47	12,39	9,09	8,13	8,13	8,13

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 237] АБК. Система В10	45,01	44,42	51,01	63,01	64,52	64,02	63,02	61,02	61,02	69,72

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соот}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,59	0,99	0,99	1,48	1,98	1,98	1,98	1,98
Итого:	0	0,59	0,99	0,99	2,48	6,98	8,98	6,98	4,98

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение



Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 221] АБК. Система В11	65	57,14	56,69	61,83	57,92	59,16	64,16	67,04	64,04	71,18

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	7,86	7,86	3,93	1,96	1,96	1,96	1,96	1,96
Итого:	0	7,86	9,42	13,17	20,08	19,84	13,84	10,96	10,96

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	16,66	13,66	13,34	11,78	8,52	3,52	2,11	5,11	8,11
Поворот (Прямоугольное)	16,66	13,66	13,34	11,78	8,52	3,52	2,11	5,11	8,11
Поворот (Прямоугольное)	16,66	13,66	13,34	11,78	8,52	3,52	2,11	5,11	8,11
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 208] АБК. Система В12	76,96	72,18	80,18	78,07	77,06	77,06	70,06	66,06	63,06	80,28

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-100-50-4-380 (нагнетание)	83	83	91	87	83	81	74	70	67	

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	1	5	7	5	3	3	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,78	3,78	1,89	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94	
Итого:	0	4,78	8,78	8,89	5,94	3,94	3,94	3,94	3,94	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Поворот (Прямоугольное)	22,07	14,67	11,5	11,31	11,31	10,87	9,04	5,64	0,64
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 1000 мм

Длина: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 500000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,04	6,04	2,04	0,04	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 209] АБК. Система В13	65	56,49	55,03	62,14	63,62	66,7	69	69,96	66,96	75,16

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соот}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соет 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соет X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{соет}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	8,16	8,16	4,08	2,04	2,04	2,04	2,04	2,04
Итого:	0	8,51	11,08	12,86	14,38	12,3	9	8,04	8,04

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{соет}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 198] АБК. Система В14	69,96	62,8	71,8	60,38	58,71	63,71	59,71	56,71	54,71	67,23

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал ПКВ-100-50-4-380 (всасывание)	76	76	90	82	77	76	70	67	65	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	1	5	7	5	3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	1	5	7	5	3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	5,16	5,16	2,58	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Итого:	0	7,16	16,16	21,58	18,29	12,29	10,29	10,29	10,29

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	22,07	14,67	11,5	11,31	11,31	10,87	9,04	5,64	0,64
Поворот (Прямоугольное)	22,07	14,67	11,5	11,31	11,31	10,87	9,04	5,64	0,64
Поворот (Прямоугольное)	19,72	12,02	8,63	8,49	8,49	8,1	6,44	3,13	0
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 1000 мм

Длина: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 500000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,04	6,04	2,04	0,04	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 215] АБК. Система В15	45,01	44,53	50,93	61,15	60,27	62,91	65,91	63,39	61,39	70,65

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,48	0,81	0,81	1,21	1,61	1,61	1,61	1,61	
Итого:	0	0,48	1,07	2,85	6,73	8,09	6,09	4,61	4,61	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )



Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 222] АБК. Система В16	65	59,49	58,03	63,64	64,37	67,45	69,75	70,71	67,71	75,92

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соот}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	5,16	5,16	2,58	1,29	1,29	1,29	1,29	1,29
Итого:	0	5,51	8,08	11,36	13,63	11,55	8,25	7,29	7,29

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 223] АБК. Система В17	45,01	44,46	50,83	61,05	60,12	62,7	65,7	63,18	61,18	70,44

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,55	0,91	0,91	1,36	1,82	1,82	1,82	1,82
Итого:	0	0,55	1,17	2,95	6,88	8,3	6,3	4,82	4,82

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 224] АБК. Система В18	36,03	35,41	48,4	58,82	64,98	57,64	53,76	53,76	45,2	64,52

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-160 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,6	0,6	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8	
Итого:	0	0,6	0,6	1,18	3,02	7,36	8,24	6,24	4,8	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0	
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
---------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
16	16	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 238] АБК. Система В19	67,28	59,72	61,84	63,42	64,81	72,81	71,41	64,41	55,41	76,32

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-90-50-6-380 (нагнетание)	73	73	78	84	85	87	82	75	66

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,8	4,2	6,6	5,4	3,4	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	6,36	6,36	3,18	1,59	1,59	1,59	1,59	1,59
Итого:	0	7,56	14,16	20,58	20,19	14,19	10,59	10,59	10,59

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,71	11,71	11,37	9,74	6,44	1,44	0,24	3,24	6,24
Поворот (Прямоугольное)	14,73	11,62	11,47	10,4	7,4	2,4	0	2,4	5,4
Поворот (Прямоугольное)	14,73	11,62	11,47	10,4	7,4	2,4	0	2,4	5,4
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 900 мм

Длина: 600 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 540000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5,72	5,72	2	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 239] АБК. Система В20	45,01	44,61	51,34	63,34	65,01	64,68	63,68	61,68	61,68	70,35

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дроз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрозN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3	



Прямой участок (Круглое)	0	0,4	0,66	0,66	0,99	1,32	1,32	1,32	1,32
Итого:	0	0,4	0,66	0,66	1,99	6,32	8,32	6,32	4,32

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 240] АБК. Система В21	65	58,89	56,91	60,26	58,18	61,34	65,64	67,56	64,56	72,06

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^Y})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	5,76	5,76	2,88	1,44	1,44	1,44	1,44	1,44
Итого:	0	6,11	9,2	14,74	19,82	17,66	12,36	10,44	10,44

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
---------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 199] АБК. Система В22	69,96	64,46	77,46	67,71	63,88	66,88	62,88	59,88	57,88	70,97

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал ПКВ-100-50-4-380	76	76	90	82	77	76	70	67	65

(всасывание)									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	1	5	7	5	3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,5	4,5	2,25	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Итого:	0	5,5	10,5	14,25	13,12	9,12	7,12	7,12	7,12

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	17,14	10,73	10,62	10,62	10,23	8,57	5,25	0,25	0
Поворот (Прямоугольное)	15,72	8,92	8,9	8,9	8,61	7,24	4,07	0	0
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 1000 мм

Длина: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 500000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,04	6,04	2,04	0,04	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 200] АБК. Система В23	65	60,15	58,69	63,97	64,54	67,62	69,92	70,88	67,88	76,09

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дроз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дроз N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3	

Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,5	4,5	2,25	1,12	1,12	1,12	1,12	1,12
Итого:	0	4,85	7,42	11,03	13,46	11,38	8,08	7,12	7,12

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,38	9,57	9,14	9,12	8,57	6,12	2,39	0	0
Поворот (Прямоугольное)	13,87	8,3	7,98	7,98	7,48	5,33	1,76	0	0
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{рем}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 201] АБК. Система В24	65	60,98	61,57	69,91	70,96	72,04	73,04	74	71	79,6

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,02	4,02	2,01	1	1	1	1	1	
Итого:	0	4,02	4,54	5,09	7,04	6,96	4,96	4	4	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	13,87	8,3	7,98	7,98	7,48	5,33	1,76	0	0	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 202] АБК. Система В25	76,96	72,24	80,24	78,1	77,07	77,07	70,07	66,07	63,07	80,29

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

#### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000



Канал-ПКВ-100-50-4-380 (нагнетание)	83	83	91	87	83	81	74	70	67
--	----	----	----	----	----	----	----	----	----

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_m$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	1	5	7	5	3	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,72	3,72	1,86	0,93	0,93	0,93	0,93	0,93
Итого:	0	4,72	8,72	8,86	5,93	3,93	3,93	3,93	3,93

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	22,07	14,67	11,5	11,31	11,31	10,87	9,04	5,64	0,64
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 1000 мм

Длина: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 500000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,04	6,04	2,04	0,04	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 225] АБК. Система В26	65	60,39	58,93	64,09	64,6	67,68	69,98	70,94	67,94	76,15

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дроз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дроз N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3	
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3	

Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,26	4,26	2,13	1,06	1,06	1,06	1,06	1,06
Итого:	0	4,61	7,18	10,91	13,4	11,32	8,02	7,06	7,06

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 226] АБК. Система В27	65	62,5	58,99	59,62	58,91	63,99	67,59	68,55	65,55	73,5

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	1,8	1,8	0,9	0,45	0,45	0,45	0,45	0,45
Итого:	0	2,5	7,12	15,38	19,09	15,01	10,41	9,45	9,45

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Прямой участок	0	0	0	0	0	0	0	0	0

(Прямоугольное)										
-----------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									La, дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 227] АБК. Система В28	66,51	61,09	66,69	74,6	78,45	82,45	77,85	70,85	61,85	84,92

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соет}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{соет 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{соет X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-90-50-6-380 (нагнетание)	73	73	78	84	85	87	82	75	66

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,8	4,2	6,6	5,4	3,4	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,62	4,62	2,31	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Итого:	0	5,42	8,82	8,91	6,55	4,55	4,15	4,15	4,15

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	15,07	12,07	11,85	10,58	7,48	2,48	0,12	3,12	6,12
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 900 мм

Длина: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 450000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,49	6,49	2,49	0,49	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 228] АБК. Система В29	65	60,81	59,87	67,38	70,74	73,74	74,04	74,04	71,04	80,22

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	

Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,84	3,84	1,92	0,96	0,96	0,96	0,96	0,96
Итого:	0	4,19	6,24	7,62	7,26	5,26	3,96	3,96	3,96

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц



	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 275] АБК. Система В30	65	59,32	64,01	62,16	65,28	69,68	70,88	69,68	64,68	76,16

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-70-40-4-380 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	5,28	5,28	2,64	1,32	1,32	1,32	1,32	1,32
Итого:	0	5,68	8,48	11,84	13,72	11,32	8,12	7,32	7,32

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,3	10,9	10,88	10,24	7,7	3,83	0	1,11	4,11
Поворот (Прямоугольное)	12,57	9,31	9,35	8,85	6,85	3,35	0	0	1,35
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 241] АБК. Система В31	45,01	44,61	51,08	61,3	60,49	63,2	66,2	63,68	61,68	70,93

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
-----------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66

#### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,4	0,66	0,66	0,99	1,32	1,32	1,32	1,32
Итого:	0	0,4	0,92	2,7	6,51	7,8	5,8	4,32	4,32

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
11	11	7	3	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 203] АБК. Система В32	59	55,26	63,83	64,83	68,52	73,52	73,12	71,12	66,12	78,63

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-60-35-4-380 (нагнетание)	67	67	74	73	76	79	77	75	70	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,54	3,54	1,77	0,88	0,88	0,88	0,88	0,88	
Итого:	0	3,74	5,34	7,17	7,48	5,48	3,88	3,88	3,88	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{соет}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	22,33	14,25	10,18	8,79	8,44	8,37	7,64	4,99	0,88
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 600 мм

Длина: 350 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 210000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	4,83	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 210] АБК. Система В33	65	61,12	66,41	66,46	71,93	75,93	75,13	73,13	68,13	80,84

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соет}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-70-40-4-380 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,48	3,48	1,74	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Итого:	0	3,88	6,08	7,54	7,07	5,07	3,87	3,87	3,87

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	22,48	14,1	10,16	9,72	9,61	9,42	8,33	5,32	0,32
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 211] АБК. Система В34	65	61,12	66,41	66,46	71,93	75,93	75,13	73,13	68,13	80,84

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 $L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-70-40-4-380 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,48	3,48	1,74	0,87	0,87	0,87	0,87	0,87
Итого:	0	3,88	6,08	7,54	7,07	5,07	3,87	3,87	3,87

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	22,48	14,1	10,16	9,72	9,61	9,42	8,33	5,32	0,32
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г



2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 229] АБК. Система В35	65	60,94	66,23	66,37	71,89	75,89	75,09	73,09	68,09	80,8

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соот}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{соот' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{соот' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-70-40-4-380 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{соот}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,66	3,66	1,83	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	
Итого:	0	4,06	6,26	7,63	7,11	5,11	3,91	3,91	3,91	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{соот'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,3	10,9	10,88	10,24	7,7	3,83	0	1,11	4,11
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 230] АБК. Система В36	65	60,94	66,23	66,37	71,89	75,89	75,09	73,09	68,09	80,8

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соот}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-70-40-4-380 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,66	3,66	1,83	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91
Итого:	0	4,06	6,26	7,63	7,11	5,11	3,91	3,91	3,91

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	14,3	10,9	10,88	10,24	7,7	3,83	0	1,11	4,11
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{рем}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 231] АБК. Система В37	59	55,86	63,63	59,93	57,07	61,27	64,87	65,27	60,27	70,37

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соот}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{соот 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{соот X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-60-35-4-380 (нагнетание)	67	67	74	73	76	79	77	75	70	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,4	2,6	5,8	6,2	4,2	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	2,94	2,94	1,47	0,73	0,73	0,73	0,73	0,73
Итого:	0	3,14	5,54	12,07	18,93	17,73	12,13	9,73	9,73

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,79	10,39	10,44	9,94	7,73	4,12	0	0	2,96
Поворот (Прямоугольное)	11,68	8,57	8,61	8,26	6,73	3,48	0	0	0
Поворот (Прямоугольное)	11,68	8,57	8,61	8,26	6,73	3,48	0	0	0
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 600 мм

Длина: 350 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 210000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	4,83	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления»,

Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г  
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 232] АБК. Система В38	65	61,34	68,23	68,77	71,89	74,29	74,29	73,09	68,09	80,06

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-70-40-4-380 (нагнетание)	73	73	76	75	79	81	79	77	72	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,66	3,66	1,83	0,91	0,91	0,91	0,91	0,91	
Итого:	0	3,66	4,26	5,23	7,11	6,71	4,71	3,91	3,91	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	12,57	9,31	9,35	8,85	6,85	3,35	0	0	1,35
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 700 мм

Длина: 400 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 280000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
8	8	3,51	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 233] АБК. Система В39	36,06	35,39	48,37	58,5	62,82	52,01	47,25	49,25	42,13	61,35

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соот}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент } 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент } K}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос } 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос } N}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост } 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост } X}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз } 1}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз } Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-160 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,63	0,63	0,94	0,94	1,87	1,87	1,87	1,87
Итого:	0	0,63	0,63	1,5	5,18	12,99	14,75	10,75	7,87

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение



Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11	7	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 242] АБК. Система В40	59	52,96	59,93	58,38	61,39	68,39	69,59	67,59	62,59	74,52

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-60-35-4-380 (нагнетание)	67	67	74	73	76	79	77	75	70	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	5,64	5,64	2,82	1,41	1,41	1,41	1,41	1,41
Итого:	0	6,04	9,24	13,62	14,61	10,61	7,41	7,41	7,41

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,79	10,39	10,44	9,94	7,73	4,12	0	0	2,96
Поворот (Прямоугольное)	13,79	10,39	10,44	9,94	7,73	4,12	0	0	2,96
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 600 мм

Длина: 350 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 210000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	4,83	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 243] АБК. Система В41	28	24,04	34,04	44,75	51,9	47,46	47,58	51,58	45,02	56,18

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-160 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,96	3,96	2,97	1,98	1,98	1,98	1,98	1,98	
Итого:	0	3,96	3,96	3,25	4,1	7,54	8,42	6,42	4,98	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	13,52	6,29	4,53	4,07	4,05	3,49	1,03	0	0	

Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
-----------------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 0 мм

Длина: 0 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 0мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
24	24	22	19	15	10	6	2	0	

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 212] АБК. Система В42	65	61,22	61,81	70,03	71,02	72,1	73,1	74,06	71,06	79,67

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	3,78	3,78	1,89	0,94	0,94	0,94	0,94	0,94
Итого:	0	3,78	4,3	4,97	6,98	6,9	4,9	3,94	3,94

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 234] АБК. Система В43	65	60,38	60,97	69,61	70,81	71,89	72,89	73,85	70,85	79,45

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вентK}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дросN}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост'1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост'X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{возY}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3	

Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,62	4,62	2,31	1,15	1,15	1,15	1,15	1,15
Итого:	0	4,62	5,14	5,39	7,19	7,11	5,11	4,15	4,15

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА

[№ 244] АБК. Система В44	65	59,85	58,39	63,82	64,46	67,54	69,84	70,8	67,8	76,01
--------------------------	----	-------	-------	-------	-------	-------	-------	------	------	-------

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Airmate-2010 (нагнетание)	73	73	70	76	78	79	78	78	75	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0,35	2,4	5,7	6,3	4,3	3	3	3	
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,8	4,8	2,4	1,2	1,2	1,2	1,2	1,2	
Итого:	0	5,15	7,72	11,18	13,54	11,46	8,16	7,2	7,2	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	14,13	10,66	10,67	10,14	7,71	4	0	0,72	3,72	
Поворот (Прямоугольное)	12,19	8,99	9,03	8,59	6,78	3,38	0	0	0,78	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
---------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--



	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 675 мм

Длина: 380 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 256500мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	3,89	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 204] АБК. Система В45	38,01	37,4	45,39	58,09	58,09	50,17	46,17	41,17	36,17	57,61

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-100	57	57	60	69	65	59	55	48	41

(нагнетание)									
--------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,61	0,61	0,91	0,91	1,83	1,83	1,83	1,83
Итого:	0	0,61	0,61	0,91	1,91	6,83	8,83	6,83	4,83

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
19	19	14	10	5	2	0	0	0	

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления»,

Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г  
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 213] АБК. Система В46	36,03	35,41	48,4	58,82	64,98	57,64	53,76	53,76	45,2	64,52

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-160 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,6	0,6	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8	
Итого:	0	0,6	0,6	1,18	3,02	7,36	8,24	6,24	4,8	

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
-------------------	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11	7	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 216] АБК. Система В47	38,01	37,42	45,41	58,12	58,12	50,25	46,25	41,25	36,25	57,65

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-100 (нагнетание)	57	57	60	69	65	59	55	48	41

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,59	0,59	0,88	0,88	1,75	1,75	1,75	1,75
Итого:	0	0,59	0,59	0,88	1,88	6,75	8,75	6,75	4,75

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц

31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
19	19	14	10	5	2	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 235] АБК. Система В48	36,03	35,41	48,4	58,82	64,98	57,64	53,76	53,76	45,2	64,52

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-160 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,6	0,6	0,9	0,9	1,8	1,8	1,8	1,8	

Итого:	0	0,6	0,6	1,18	3,02	7,36	8,24	6,24	4,8
--------	---	-----	-----	------	------	------	------	------	-----

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
16	16	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 245] АБК. Система В49	45,03	44,48	50,6	59,04	54,64	56,28	61,28	60,24	58,24	66,33

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент\ 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент\ K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос\ 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос\ N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост\ 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост\ X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз\ 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз\ Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,53	0,88	0,88	1,32	1,76	1,76	1,76	1,76
Итого:	0	0,53	1,4	4,96	12,36	14,72	10,72	7,76	7,76

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000



**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 259] Надшахтное здание. Система В1	59	48,48	56,45	58,04	60,62	66,02	67,62	66,42	61,42	72,76

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

 $L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-60-35-4-380 (нагнетание)	67	67	74	73	76	79	77	75	70

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0,2	1,8	5,4	6,6	4,6	3	3	3
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	10,32	10,32	5,16	2,58	2,58	2,58	2,58	2,58
Итого:	0	10,52	12,72	13,96	15,38	12,98	9,38	8,58	8,58

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,79	10,39	10,44	9,94	7,73	4,12	0	0	2,96
Поворот (Прямоугольное)	12,09	8,92	8,95	8,54	6,79	3,42	0	0	0,62
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 600 мм

Длина: 350 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 210000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	4,83	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 260] Надшахтное здание. Система В2	66,51	56,61	64,61	73,56	75,53	79,53	76,53	69,53	60,53	82,59

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ПКВ-90-50-6-380 (нагнетание)	73	73	78	84	85	87	82	75	66	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3	
Прямой участок (Прямоугольное)	0	9,9	9,9	4,95	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47	
Итого:	0	9,9	10,9	9,95	9,47	7,47	5,47	5,47	5,47	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,89	10,47	10,46	9,87	7,37	3,62	0	0,62	3,62
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 900 мм

Длина: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 450000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
6,49	6,49	2,49	0,49	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 261] Надшахтное здание. Система В3	42,02	40,29	47,28	57,22	55,62	48,44	47,24	47,24	41,84	56,69

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-200 (нагнетание)	56	56	59	67	67	66	64	60	53

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,6	3,4	6,2	5,8	3,8	3
Прямой участок (Круглое)	0	1,72	1,72	2,58	2,58	5,16	5,16	5,16	5,16
Итого:	0	1,72	1,72	3,78	9,38	17,56	16,76	12,76	11,16

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30	26,44	18,15	8,78	0	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	30	26,44	18,15	8,78	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
--	------	----	-----	-----	-----	------	------	------	------

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 200 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 62800мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
14	14	10	6	2	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	$L_a$ , дБА
[№ 262] Надшахтное здание. Система В4	45,01	43,98	50,02	60,24	58,9	61,08	64,08	61,56	59,56	68,85

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
-----------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

шумоглушителя									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3
Прямой участок (Круглое)	0	1,03	1,72	1,72	2,58	3,44	3,44	3,44	3,44
Итого:	0	1,03	1,98	3,76	8,1	9,92	7,92	6,44	6,44

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухоораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
11	11	7	3	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 263] Надшахтное здание. Система В5	45,01	44,02	50,09	60,31	59,01	61,22	64,22	61,7	59,7	68,99

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{согт}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{согт 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{согт X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66	

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{согт}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,99	1,65	1,65	2,47	3,3	3,3	3,3	3,3	
Итого:	0	0,99	1,91	3,69	7,99	9,78	7,78	6,3	6,3	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{согт}'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0	



Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0
--------------------------	---	---	---	---	---	---	---	---	---

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
11	11	7	3	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 264] Надшахтное здание. Система В6	59	49,1	58,75	63,97	67,49	70,57	70,57	69,53	64,53	76,33

#### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{соот}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{соот 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{соот X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-60-35-4-380 (нагнетание)	67	67	74	73	76	79	77	75	70

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0	0,52	3,08	6,04	5,96	3,96	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	9,9	9,9	4,95	2,47	2,47	2,47	2,47	2,47
Итого:	0	9,9	10,42	8,03	8,51	8,43	6,43	5,47	5,47

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	11,92	8,77	8,81	8,42	6,76	3,43	0	0	0,37
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 600 мм

Длина: 350 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью  
Площадь сечения выхода воздуховода: 210000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
8	8	4,83	1	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 265] Надшахтное здание. Система В7	76	71,99	87,33	85,67	84,11	83,47	81,47	76,47	68,47	88,17

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
ВРАН9-9 (нагнетание)	81	81	92	87	85	84	82	77	69	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
-------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Прямой участок (Прямоугольное)	0	4,01	2,67	1,33	0,89	0,53	0,53	0,53	0,53
Итого:	0	4,01	2,67	1,33	0,89	0,53	0,53	0,53	0,53

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{соет}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 670 мм

Длина: 1170 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 783900мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
5	5	2	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

#### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА

[№ 266] Надшахтное здание. Система В8	76,92	64,71	78,79	81,9	83,95	82,95	80,95	75,95	68,95	87,47
--	-------	-------	-------	------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0,1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{дрос N}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост' 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{сост' X}}} + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0,1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
ВРАН6-11,2 (нагнетание)	84	84	94	89	87	86	84	79	72

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Прямой участок (Прямоугольное)	0	12,21	12,21	6,1	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05
Итого:	0	12,21	12,21	6,1	3,05	3,05	3,05	3,05	3,05

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост'}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 470 мм

Длина: 830 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 390100мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
7,08	7,08	3	1	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 267] Надшахтное здание. Система В9	66,51	61,05	69,05	75,78	76,64	80,64	77,64	70,64	61,64	83,72

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ПКВ-90-50-6-380 (нагнетание)	73	73	78	84	85	87	82	75	66

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	0	0	1	5	7	5	3	3	3
Прямой участок (Прямоугольное)	0	5,46	5,46	2,73	1,36	1,36	1,36	1,36	1,36
Итого:	0	5,46	6,46	7,73	8,36	6,36	4,36	4,36	4,36

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Прямоугольное)	13,89	10,47	10,46	9,87	7,37	3,62	0	0,62	3,62
Прямой участок (Прямоугольное)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет прямоугольное сечение

Ширина: 900 мм

Длина: 500 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 450000мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
6,49	6,49	2,49	0,49	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 268] Надшахтное здание. Система В10	36,06	35,06	48,04	58	62,32	51	46,24	48,24	41,12	60,72

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{сост}}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент}}^K} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дрос}}^N} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{сост}}^X} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^1} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз}}^Y})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-160 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,96	0,96	1,44	1,44	2,88	2,88	2,88	2,88	



Итого:	0	0,96	0,96	2	5,68	14	15,76	11,76	8,88
--------	---	------	------	---	------	----	-------	-------	------

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11	7	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 269] Надшахтное здание. Система В11	36,03	35,06	48,05	58,3	64,46	56,59	52,71	52,71	44,15	63,78

Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-160 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,95	0,95	1,42	1,42	2,85	2,85	2,85	2,85
Итого:	0	0,95	0,95	1,7	3,54	8,41	9,29	7,29	5,85

### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11	7	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 270] Надшахтное здание. Система В12	38,01	36,85	44,84	57,27	57,27	48,54	44,54	39,54	34,54	56,55

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{\text{ист}} - L_{\text{ш}} - L_{\text{реш}} - L_{\text{соот}}$$

 $L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ $L_{\text{ист}}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{\text{ист}} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{\text{вент 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{вент K}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{дроз N}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{соот X}}} + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз 1}}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{\text{воз Y}}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{\text{вент}}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-100 (нагнетание)	57	57	60	69	65	59	55	48	41

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{\text{ш}}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0	0	1	5	7	5	3
Прямой участок (Круглое)	0	1,16	1,16	1,73	1,73	3,46	3,46	3,46	3,46
Итого:	0	1,16	1,16	1,73	2,73	8,46	10,46	8,46	6,46

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}'}$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	31,36	28,41	19,82	11,61	1,28	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 100 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 15700мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
19	19	14	10	5	2	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 271] Надшахтное здание. Система В13	36,03	34,32	47,31	57,19	63,35	54,37	50,49	50,49	41,93	62,26

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост' 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост' X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-160 (нагнетание)	52	52	60	67	71	65	62	60	50	

**Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )**

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )**

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0	0,28	2,12	5,56	6,44	4,44	3	
Прямой участок (Круглое)	0	1,69	1,69	2,53	2,53	5,07	5,07	5,07	5,07	
Итого:	0	1,69	1,69	2,81	4,65	10,63	11,51	9,51	8,07	

**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост'}$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	30,27	26,52	18,67	8,48	0	0	0	0	0	
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 160 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 40192мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
16	16	11	7	3	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

**Результаты расчетов**

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									$L_a$ , дБА
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
[№ 272] Надшахтное здание. Система В14	45,01	44,49	50,87	61,09	60,18	62,78	65,78	63,26	61,26	70,52

**Расчет произведен по формулам**

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

**Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )**

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								

	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66

#### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3
Прямой участок (Круглое)	0	0,52	0,87	0,87	1,3	1,74	1,74	1,74	1,74
Итого:	0	0,52	1,13	2,91	6,82	8,22	6,22	4,74	4,74

#### Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{сост}'$ )

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

#### УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{дрос}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{воз}$ )

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

#### Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{реш}$ )

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
11	11	7	3	0	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

### Результаты расчетов

Результаты расчета	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La, дБА
[№ 274] Надшахтное здание. Система В16	45,01	44,31	50,57	60,79	59,73	62,18	65,18	62,66	60,66	69,93

### Расчет произведен по формулам

$$L_i = L_{ист} - L_{ш} - L_{реш} - L_{сост}$$

$L_i$  - УЗМ по  $i$ -той среднегеометрической частоте октавной полосы, дБ

$L_{ист}$  - логарифмическая сумма УЗМ всех источников шума, дБ

$$L_{ист} = 10 \cdot \lg(10^{0.1 \cdot L_{вент 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{вент K}} + 10^{0.1 \cdot L_{дрос 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{дрос N}} + 10^{0.1 \cdot L_{сост 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{сост X}} + 10^{0.1 \cdot L_{воз 1}} + \dots + 10^{0.1 \cdot L_{воз Y}})$$

### Шумовые характеристики вентиляторов ( $L_{вент}$ )

Название вентиляторов	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Канал-ВЕНТ-315 (нагнетание)	56	56	59	67	67	71	72	68	66	

### Снижение октавных УЗМ от шумоглушителей ( $L_{ш}$ )

Производитель и марка шумоглушителя	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Итого:	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

### Снижение октавных УЗМ на составных элементах воздуховода ( $L_{сост}$ )

Название элемента	Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц									
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
Поворот (Круглое)	0	0	0,26	2,04	5,52	6,48	4,48	3	3	
Прямой участок (Круглое)	0	0,7	1,17	1,17	1,75	2,34	2,34	2,34	2,34	
Итого:	0	0,7	1,43	3,21	7,27	8,82	6,82	5,34	5,34	



**Шумообразование в составных элементах воздуховода ( $L_{\text{сост}}'$ )**

Название элемента	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
Поворот (Круглое)	30,9	27,34	19,05	9,67	1,61	0	0	0	0
Прямой участок (Круглое)	0	0	0	0	0	0	0	0	0

**УЗМ от дроссель-клапанов и шиберных задвижек ( $L_{\text{дрос}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**УЗМ от воздухораспределительных и воздухоприемных устройств ( $L_{\text{воз}}$ )**

Название устройства	Уровни звуковой мощности, дБ, в октавных полосах с СГЧ в Гц								
	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000

**Снижение УЗМ на выходе из воздуховода ( $L_{\text{реш}}$ )**

Выход имеет круглое сечение

Диаметр: 315 мм

Открытый конец воздуховода (решетка) расположен заподлицо с поверхностью

Площадь сечения выхода воздуховода: 155783,25мм<sup>2</sup>

Снижение УЗМ, дБ, в октавной полосе со среднегеометрической частотой, Гц								
31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000
11	11	7	3	0	0	0	0	0

Программа основана на следующих методических документах:

1. «Расчет и проектирование шумоглушения систем вентиляции, кондиционирования воздуха и воздушного отопления», Научно-исследовательский институт строительной физики РААСН, Москва, 2013 г
2. «Защита от шума» Актуализированная редакция, СНиП 23-03-2003, Москва, 2011 г

## 4. Расчет распространения шума по территории

Эколог-Шум. Модуль печати результатов расчета

Copyright © 2006-2017 ФИРМА "ИНТЕГРАЛ"

Источник данных: Эколог-Шум, версия 2.3.2.5118 (от 05.09.2018)

Серийный номер 03-11-0145, ОАО "Уралмеханобр"

### 4.1.1. Источники постоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										La.экр	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
010	Система П1 (ПСО). Зима	2390491.00	610926.50	3.60	12.57		80.0	80.0	81.0	87.0	80.0	76.0	73.0	72.0	69.0	83.0	Да
011	Система П2 (ПСО). Зима	2390488.00	610926.50	4.40	12.57		80.0	80.0	81.0	87.0	80.0	76.0	73.0	72.0	69.0	83.0	Да
012	Система П3 (ПСО)	2390469.50	610898.00	0.00	12.57		79.0	79.0	80.0	65.0	61.0	62.0	57.0	54.0	51.0	68.0	Да
013	Система П4 (ПСО)	2390469.50	610897.50	3.60	12.57		80.0	80.0	81.0	87.0	80.0	76.0	73.0	72.0	69.0	83.0	Да
014	Система П5 (ПСО)	2390469.00	610888.50	3.60	12.57	1.0	95.9	95.9	95.0	88.5	83.0	78.7	74.4	69.6	65.3	86.1	Да
015	Система П6 (ПСО)	2390469.50	610899.50	3.60	12.57		76.0	76.0	71.0	74.0	69.0	60.0	53.0	50.0	47.0	70.0	Да
016	Система П6.1 (ПСО)	2390469.50	610900.00	3.60	12.57		76.0	76.0	71.0	74.0	69.0	60.0	53.0	50.0	47.0	70.0	Да
017	Система П7 (ПСО)	2390469.50	610906.00	3.60	12.57		80.0	80.0	81.0	87.0	80.0	76.0	73.0	72.0	69.0	83.0	Да
018	Система П8 (ПСО)	2390494.00	610926.50	4.20	12.57		64.0	64.0	64.0	66.0	66.0	62.0	57.0	50.0	49.0	67.0	Да
019	Система П9 (ПСО)	2390469.50	610904.00	3.60	12.57		80.0	80.0	81.0	87.0	80.0	76.0	73.0	72.0	69.0	83.0	Да
020	Система П10 (ПСО)	2390514.50	610899.00	2.00	12.57	0.0	48.0	47.3	57.9	59.9	60.4	64.8	58.8	56.8	52.8	67.4	Да
021	Система В2 (ПСО)	2390497.50	610912.50	25.00	12.57		77.2	77.2	79.8	77.7	74.2	70.4	64.9	59.0	51.9	76.0	Да
022	Система В3 (ПСО)	2390497.00	610894.50	25.00	12.57		77.2	77.2	79.8	77.7	74.2	70.4	64.9	59.0	51.9	76.0	Да
023	Система В4 (ПСО)	2390491.00	610906.50	25.00	12.57		82.2	82.2	84.8	82.7	79.2	75.4	69.9	64.0	56.9	81.0	Да
024	Система В5 (ПСО)	2390491.00	610912.50	25.00	12.57		73.0	73.0	74.0	79.0	79.0	78.0	73.0	68.0	63.0	82.0	Да
025	Система В6 (ПСО)	2390490.50	610894.50	25.00	12.57		73.0	73.0	74.0	79.0	79.0	78.0	73.0	68.0	63.0	82.0	Да
026	Система В7 (ПСО)	2390490.50	610888.50	25.00	12.57		73.0	73.0	74.0	79.0	79.0	78.0	73.0	68.0	63.0	82.0	Да

027	Система В10 (ПСО) (теплый период)	2390480.00	610878.00	0.00	12.57		82.2	82.2	84.8	82.7	79.2	75.4	69.9	64.0	56.9	81.0	Да
028	Система В12 (ПСО)	2390486.50	610927.00	25.00	12.57		76.2	76.2	78.8	76.7	73.2	69.4	63.9	58.0	50.9	75.0	Да
029	Система В13 (ПСО)	2390485.00	610878.00	25.00	12.57	0.0	41.1	16.5	26.4	19.6	20.8	38.8	46.8	44.8	40.8	50.7	Да
030	Система В14 (ПСО)	2390469.50	610908.50	27.00	12.57	0.0	41.1	23.1	37.0	44.6	52.1	61.0	61.0	59.0	55.0	66.3	Да
031	Система В15 (ПСО)	2390469.00	610900.00	27.00	12.57	0.0	38.0	35.9	41.9	52.9	53.9	44.7	43.7	39.7	41.7	53.6	Да
032	Система В16 (ПСО)	2390469.50	610907.50	27.00	12.57	0.0	42.1	18.1	30.9	40.6	35.3	39.2	40.6	41.2	35.0	46.6	Да
033	Система В17 (ПСО)	2390490.00	610927.00	25.00	12.57	0.0	42.0	39.9	44.9	55.9	55.9	45.7	43.7	39.7	41.7	55.2	Да
034	Система В18 (ПСО)	2390507.00	610899.50	25.00	12.57	0.0	36.0	33.9	46.9	56.6	62.7	53.1	49.3	49.3	40.7	61.4	Да
035	Система В19 (ПСО)	2390410.00	610893.00	10.00	12.57		90.2	90.2	92.8	90.7	87.2	83.4	77.9	72.0	64.9	89.0	Да
036	Ленточный питатель	2390397.00	610899.50	1.50	12.57		96.0	96.0	96.0	97.0	90.0	86.0	85.0	83.0	80.0	93.0	Да
037	Ленточный питатель	2390397.00	610893.00	1.50	12.57		96.0	96.0	96.0	97.0	90.0	86.0	85.0	83.0	80.0	93.0	Да
054	Питатель	2390231.50	610891.50	0.00	12.57		96.0	96.0	96.0	97.0	90.0	86.0	85.0	83.0	80.0	93.8	Да
055	Дробилка щековая	2390229.50	610892.50	0.00	12.57		105.0	105.0	103.0	105.0	103.0	101.0	100.0	93.0	75.0	106.0	Да
056	Конвейер	2390224.00	610894.00	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
057	Конвейер	2390222.50	610894.50	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
058	Дробилка конусная	2390208.50	610900.00	0.00	12.57		104.0	104.0	100.0	101.0	104.0	101.0	98.0	92.0	85.0	106.0	Да
059	Грохот наклонный	2390204.50	610897.50	0.00	12.57		89.0	89.0	89.0	88.0	89.0	89.0	83.0	77.0	71.0	92.0	Да
060	Конвейер	2390208.00	610901.50	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
061	Конвейер	2390220.00	610890.00	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
062	Конвейер	2390202.50	610895.50	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
063	Дробилка конусная	2390169.00	610877.00	0.00	12.57		104.0	104.0	100.0	101.0	104.0	101.0	98.0	92.0	85.0	106.0	Да
064	Грохот наклонный	2390172.50	610872.50	0.00	12.57		89.0	89.0	89.0	88.0	89.0	89.0	83.0	77.0	71.0	92.0	Да
065	Конвейер	2390185.50	610878.50	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
066	Конвейер	2390180.00	610864.00	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
067	Конвейер	2390167.50	610859.50	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
068	Конвейер	2390163.00	610910.50	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да
069	Конвейер	2390147.00	610917.00	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да

		00	0															
070	Конвейер	2390142.50	610929.00	0.00	12.57		88.0	88.0	88.0	86.0	83.0	83.0	78.0	72.0	68.0	86.8	Да	
071	Грохот наклонный	2390156.00	610924.50	0.00	12.57		89.0	89.0	89.0	88.0	89.0	89.0	83.0	77.0	71.0	92.0	Да	
072	Дробилка конусная	2390162.50	610931.00	0.00	12.57		104.0	104.0	100.0	101.0	104.0	101.0	98.0	92.0	85.0	106.0	Да	
073	Питатель	2390189.00	610907.00	0.00	12.57		96.0	96.0	96.0	97.0	90.0	86.0	85.0	83.0	80.0	93.8	Да	
077	Главная вентиляторная установка	2390300.50	609055.00	16.00	12.57		93.5	93.5	87.8	96.4	98.7	96.4	92.3	88.2	84.3	100.0	Да	
082	Система П1 (ГВУ)	2390282.50	609034.00	4.80	12.57		58.0	58.0	67.0	77.0	66.0	66.0	57.0	52.0	51.0	71.0	Да	
083	Система П2 (ГВУ)	2390336.00	609010.00	2.00	12.57		80.0	80.0	76.0	64.0	65.0	60.0	57.0	49.0	46.0	67.0	Да	
084	Система П3 (ГВУ) Зима	2390282.50	609032.00	2.00	12.57	0.0	55.0	55.0	63.0	73.0	63.0	62.0	53.0	48.0	48.0	68.0	Да	
085	Система П4 (ГВУ)	2390284.00	609030.00	4.80	12.57		58.0	58.0	67.0	77.0	66.0	66.0	57.0	52.0	51.0	71.0	Да	
086	Система В1 (ГВУ) Лето	2390308.00	609014.50	23.00	12.57		81.2	81.2	83.8	81.7	78.2	74.4	68.9	63.0	55.9	80.0	Да	
087	Система В2 (ГВУ) Лето	2390310.00	609009.00	23.00	12.57		81.2	81.2	83.8	81.7	78.2	74.4	68.9	63.0	55.9	80.0	Да	
088	Система В3 (ГВУ) Лето	2390320.00	609026.50	23.00	12.57		81.2	81.2	83.8	81.7	78.2	74.4	68.9	63.0	55.9	80.0	Да	
089	Система В4 (ГВУ) Лето	2390322.50	609019.00	23.00	12.57	0.0	81.2	81.2	83.8	81.7	78.2	74.4	68.9	63.0	55.9	80.0	Да	
090	Система В5 (ГВУ)	2390320.50	609004.50	23.00	12.57	0.0	65.0	51.1	54.2	55.9	63.3	69.3	69.7	67.7	62.7	74.9	Да	
091	Система В6 (ГВУ)	2390300.50	608998.00	23.00	12.57	0.0	36.0	33.6	46.6	56.2	62.4	52.4	48.5	48.5	39.9	61.0	Да	
092	Система В7 (ГВУ)	2390291.50	609026.00	23.00	12.57	0.0	68.5	50.2	59.6	55.3	53.3	57.3	60.5	54.5	45.5	64.1	Да	
093	Система В8 (ГВУ)	2390289.50	609031.50	23.00	12.57	0.0	78.0	64.2	75.3	62.6	58.2	66.4	70.3	65.3	57.3	73.9	Да	
094	Система В9 (ГВУ)	2390287.00	609038.00	23.00	12.57	0.0	36.0	33.6	46.6	56.4	63.4	52.8	47.8	47.8	39.8	61.6	Да	
099	Система П1 (Компрессорная) Холодный период	2390279.00	608908.50	7.00	12.57	1.0	71.2	71.2	73.8	71.7	68.2	64.4	58.9	53.0	45.9	70.0	Да	
100	Система П2 (Компрессорная). Холодный период	2390277.00	608914.00	7.00	12.57	1.0	67.2	67.2	69.8	67.7	64.2	60.4	54.9	49.0	41.9	66.0	Да	
101	Система П3 (Компрессорная). В теплый период	2390279.00	608909.00	7.00	12.57	1.0	68.2	68.2	70.8	68.7	65.2	61.4	55.9	50.0	42.9	67.0	Да	
102	Система П4 (Компрессорная). В теплый период года	2390278.50	608909.50	7.00	12.57	1.0	67.2	67.2	69.8	67.7	64.2	60.4	54.9	49.0	41.9	66.0	Да	
103	Система В1 (Компрессорная). В теплый период	2390290.50	608925.00	13.60	12.57	1.0	64.2	64.2	66.8	64.7	61.2	57.4	51.9	46.0	38.9	63.0	Да	
104	Система В2 (Компрессорная). В холодный период	2390302.00	608929.50	13.60	12.57	1.0	62.2	62.2	64.8	62.7	59.2	55.4	49.9	44.0	36.9	61.0	Да	
105	Система В3 (Компрессорная). Теплый период года	2390278.00	608927.50	13.60	12.57	0.0	41.0	40.5	51.1	61.1	58.6	58.2	60.2	58.2	50.2	65.4	Да	
106	Система В4 (Компрессорная). Теплый период года	2390277.00	608927.50	13.60	12.57	0.0	59.0	53.4	62.0	63.9	68.0	73.0	72.7	70.7	65.7	78.2	Да	

116	Трансформатор силовой	2390108.00	608992.50	1.60	12.57		99.9	99.9	99.0	92.5	87.0	82.7	78.4	73.6	69.3	90.0	Да
117	Трансформатор силовой	2390124.50	608997.50	1.60	12.57		99.9	99.9	99.0	92.5	87.0	82.7	78.4	73.6	69.3	90.0	Да
125	Система П1 (Скиповая)	2390301.00	608847.50	2.00	12.57		84.0	84.0	83.0	86.0	80.0	79.0	76.0	74.0	73.0	85.0	Да
126	Система П2 (Скиповая)	2390303.00	608843.00	2.00	12.57		84.0	84.0	83.0	86.0	80.0	79.0	76.0	74.0	73.0	85.0	Да
127	Система П3 (Скиповая)	2390301.50	608846.50	2.00	12.57		84.0	84.0	83.0	86.0	80.0	79.0	76.0	74.0	73.0	85.0	Да
128	Система П4 (Скиповая)	2390321.50	608816.50	5.40	12.57		70.0	70.0	70.0	74.0	70.0	68.0	63.0	61.0	59.0	73.0	Да
129	Система П5 (Скиповая)	2390305.00	608860.50	3.00	12.57		65.0	65.0	73.0	68.0	64.0	67.0	68.0	66.0	62.0	73.0	Да
130	Система П6 (Скиповая)	2390302.50	608844.00	2.00	12.57		65.0	65.0	73.0	68.0	64.0	67.0	68.0	66.0	62.0	73.0	Да
131	Система В1 (Скиповая)	2390321.50	608851.50	25.10	12.57	1.0	84.2	84.2	86.8	84.7	81.2	77.4	71.9	66.0	58.9	83.0	Да
132	Система В2 (Скиповая)	2390323.50	608846.00	25.10	12.57	1.0	84.2	84.2	86.8	84.7	81.2	77.4	71.9	66.0	58.9	83.0	Да
133	Система В3 (Скиповая) на лето	2390306.50	608853.50	25.10	12.56	1.0	84.2	84.2	86.8	84.7	81.2	77.4	71.9	66.0	58.9	83.0	Нет
134	Система В4 (Скиповая) на лето	2390313.00	608836.50	25.10	12.56	1.0	84.2	84.2	86.8	84.7	81.2	77.4	71.9	66.0	58.9	83.0	Нет
135	Система В5 (Скиповая)	2390304.50	608860.00	25.10	12.57	0.0	38.0	35.3	43.3	54.9	51.9	28.9	18.9	19.9	20.9	50.8	Да
136	Система В6 (Скиповая)	2390304.50	608837.50	25.10	12.57	0.0	42.0	39.8	46.8	57.0	58.2	53.1	51.5	49.5	43.3	59.6	Да
137	Система В7 (Скиповая)	2390305.00	608860.00	25.10	12.57	0.0	38.0	35.8	43.8	55.6	52.6	30.3	20.3	21.3	22.3	51.5	Да
138	Система В8 (Скиповая)	2390310.00	608862.00	25.10	12.57	0.0	45.0	43.7	49.5	59.7	58.1	60.0	63.0	60.5	58.5	67.8	Да
139	Система В9 (Скиповая)	2390333.50	608824.00	6.40	12.57		79.2	79.2	81.8	79.7	76.2	72.4	66.9	61.0	53.9	78.0	Да
140	Система В10 (Скиповая)	2390322.00	608811.00	25.10	12.57	0.0	56.0	42.8	48.1	51.8	60.6	62.6	61.8	60.8	53.8	67.8	Да
141	Система В11 (Скиповая)	2390326.00	608812.50	25.10	12.57	0.0	50.0	37.3	50.7	51.7	60.2	67.2	65.8	65.8	60.8	72.2	Да
142	Система В12 (Скиповая)	2390331.00	608819.50	6.40	12.57		89.2	89.2	91.8	89.7	86.2	82.4	76.9	71.0	63.9	88.0	Да
143	Система П1 (Клетевая)	2390387.00	608799.00	0.35	12.57		84.0	84.0	83.0	86.0	80.0	79.0	76.0	74.0	73.0	85.0	Да
144	Система П2 (Клетевая)	2390389.00	608799.50	0.35	12.57		84.0	84.0	83.0	86.0	80.0	79.0	76.0	74.0	73.0	85.0	Да
145	Система П3 (Клетевая)	2390391.50	608800.50	0.35	12.57		84.0	84.0	83.0	86.0	80.0	79.0	76.0	74.0	73.0	85.0	Да
146	Система П4 (Клетевая)	2390371.50	608805.00	5.00	12.57		70.0	70.0	70.0	74.0	70.0	68.0	63.0	61.0	59.0	73.0	Да
147	Система П5 (Клетевая)	2390371.50	608822.00	0.00	12.57		65.0	65.0	73.0	68.0	64.0	67.0	68.0	66.0	62.0	73.0	Да
148	Система П6 (Клетевая)	2390392.50	608801.00	0.35	12.57		49.0	49.0	46.0	42.0	53.0	47.0	44.0	38.0	36.0	53.0	Да
149	Система В1 (Клетевая)	2390383.00	608811.00	25.10	12.57		78.2	78.2	80.8	78.7	75.2	71.4	65.9	60.0	52.9	77.0	Да

		50	0															
150	Система В2 (Клетевая)	2390391. 50	608813.5 0	25.10	12.57		78.2	78.2	80.8	78.7	75.2	71.4	65.9	60.0	52.9	77.0	Да	
151	Система В3 (Клетевая)	2390385. 50	608806.0 0	25.10	12.57		78.2	78.2	80.8	78.7	75.2	71.4	65.9	60.0	52.9	77.0	Да	
152	Система В4 (Клетевая)	2390392. 50	608808.5 0	25.10	12.57		78.2	78.2	80.8	78.7	75.2	71.4	65.9	60.0	52.9	77.0	Да	
153	Система В5 (Клетевая)	2390385. 00	608798.5 0	25.10	12.57	0.0	38.0	35.8	43.8	55.7	55.7	45.4	41.4	36.4	31.4	54.6	Да	
154	Система В6 (Клетевая)	2390397. 50	608803.0 0	25.10	12.57	0.0	38.0	35.8	43.8	55.7	55.7	45.4	41.4	36.4	31.4	54.6	Да	
155	Система В7 (Клетевая)	2390386. 00	608798.5 0	25.10	12.57	0.0	38.0	35.8	43.8	55.7	55.7	45.4	41.4	36.4	31.4	54.6	Да	
156	Система В8 (Клетевая)	2390369. 50	608821.0 0	25.10	12.57	0.0	44.1	27.5	40.5	47.6	53.7	61.5	61.5	59.5	55.5	66.8	Да	
157	Система В9 (Клетевая)	2390361. 50	608816.0 0	5.00	12.57		79.2	79.2	81.8	79.7	76.2	72.4	66.9	61.0	53.9	78.0	Да	
158	Система В10 (Клетевая)	2390359. 00	608796.0 0	5.00	12.57	0.0	59.0	55.5	64.1	65.0	68.6	73.6	73.2	71.2	66.2	78.7	Да	
159	Система В11 (Клетевая)	2390368. 00	608804.5 0	5.00	12.57	1.0	74.2	74.2	76.8	74.7	71.2	67.4	61.9	56.0	48.9	73.0	Да	
160	Система В12 (Клетевая)	2390359. 00	608810.5 0	5.00	12.57		86.2	86.2	88.8	86.7	83.2	79.4	73.9	68.0	60.9	85.0	Да	
180	Система П1 (НСП) (Зима)	2390284. 00	608975.5 0	3.40	12.57		60.0	60.0	60.0	66.0	68.0	76.0	73.0	69.0	68.0	79.0	Да	
181	Система П2 (НСП) (Лето)	2390286. 00	608976.0 0	3.40	12.57		54.0	54.0	66.0	64.0	62.0	56.0	56.0	55.0	49.0	64.0	Да	
182	Система В1 (НСП)	2390275. 00	608959.5 0	10.00	12.57	1.0	63.2	63.2	65.8	63.7	60.2	56.4	50.9	45.0	37.9	62.0	Да	
183	Система В3 (НСП)	2390269. 00	608961.5 0	10.00	12.57	1.0	63.2	63.2	65.8	63.7	60.2	56.4	50.9	45.0	37.9	62.0	Да	
184	Система В2 (НСП)	2390274. 50	608963.5 0	10.00	12.57	1.0	63.2	63.2	65.8	63.7	60.2	56.4	50.9	45.0	37.9	62.0	Да	
185	Система В4 (НСП)	2390278. 00	608965.0 0	10.00	12.57	1.0	63.2	63.2	65.8	63.7	60.2	56.4	50.9	45.0	37.9	62.0	Да	
186	Система В5 (НСП)	2390269. 00	608970.5 0	10.00	12.57	0.0	38.0	37.3	45.3	58.0	58.0	49.9	45.9	40.9	35.9	57.4	Да	
187	Система В6 (НСП)	2390287. 00	608961.0 0	10.00	12.57	0.0	45.0	44.6	51.0	61.3	60.4	63.1	66.1	63.6	61.6	70.8	Да	
190	Градирия	2390286. 50	608928.0 0	12.60	12.57	10.0	65.6	65.6	67.0	68.3	68.6	68.2	64.9	60.7	56.2	72.3	Да	
191	Градирия	2390287. 50	608926.5 0	12.60	12.57	10.0	65.6	65.6	67.0	68.3	68.6	68.2	64.9	60.7	56.2	72.3	Да	
192	Градирия	2390288. 00	608925.0 0	12.60	12.57	10.0	65.6	65.6	67.0	68.3	68.6	68.2	64.9	60.7	56.2	72.3	Да	
193	Градирия	2390301. 00	608933.5 0	12.60	12.57	10.0	65.6	65.6	67.0	68.3	68.6	68.2	64.9	60.7	56.2	72.3	Да	
194	Градирия	2390302. 00	608931.5 0	12.60	12.57	10.0	65.6	65.6	67.0	68.3	68.6	68.2	64.9	60.7	56.2	72.3	Да	
198-204	АБК. Система В14	2390232. 00	608855.5 0	20.00	12.57	0.0	70.0	62.8	71.8	60.4	58.7	63.7	59.7	56.7	54.7	67.2	Да	
199	АБК. Система В22	2390231. 00	608855.5 0	20.00	12.57	0.0	70.0	64.5	77.5	67.7	63.9	66.9	62.9	59.9	57.9	71.0	Да	

200	АБК. Система В23	2390232.00	608854.50	20.00	12.57	0.0	65.0	60.1	58.7	64.0	64.5	67.6	69.9	70.9	67.9	76.1	Да
201	АБК. Система В24	2390233.00	608854.00	20.00	12.57	0.0	65.0	61.0	61.6	69.9	71.0	72.0	73.0	74.0	71.0	79.6	Да
202	АБК. Система В25	2390232.00	608853.00	20.00	12.57	0.0	77.0	72.2	80.2	78.1	77.1	77.1	70.1	66.1	63.1	80.3	Да
203	АБК. Система В32	2390233.00	608853.00	20.00	12.57	0.0	59.0	55.3	63.8	64.8	68.5	73.5	73.1	71.1	66.1	78.6	Да
204	АБК. Система В45	2390232.50	608852.50	20.00	12.57	0.0	38.0	37.4	45.4	58.1	58.1	50.2	46.2	41.2	36.2	57.6	Да
205-213	АБК. Система В1	2390225.50	608874.00	20.00	12.57	0.0	77.0	72.2	80.2	78.1	77.1	77.1	70.1	66.1	63.1	80.3	Да
206	АБК. Система В2	2390225.00	608874.00	20.00	12.57	0.0	65.0	60.9	59.9	67.4	70.8	73.8	74.1	74.1	71.1	80.2	Да
207	АБК. Система В3	2390225.00	608873.50	20.00	12.57	0.0	65.0	60.9	59.9	67.4	70.8	73.8	74.1	74.1	71.1	80.2	Да
208	АБК. Система В12	2390225.50	608873.50	20.00	12.57	0.0	77.0	72.2	80.2	78.1	77.1	77.1	70.1	66.1	63.1	80.3	Да
209	АБК. Система В13	2390225.00	608873.00	20.00	12.57	0.0	65.0	56.5	55.0	62.1	63.6	66.7	69.0	70.0	67.0	75.2	Да
210	АБК. Система В33	2390225.00	608875.50	20.00	12.57	0.0	65.0	61.1	66.4	66.5	71.9	75.9	75.1	73.1	68.1	80.8	Да
211	АБК. Система В34	2390225.00	608876.00	20.00	12.57	0.0	65.0	61.1	66.4	66.5	71.9	75.9	75.1	73.1	68.1	80.8	Да
212	АБК. Система В42	2390224.00	608876.50	20.00	12.57	0.0	65.0	61.2	61.8	70.0	71.0	72.1	73.1	74.1	71.1	79.7	Да
213	АБК. Система В46	2390224.50	608875.50	20.00	12.57	0.0	36.0	35.4	48.4	58.8	65.0	57.6	53.8	53.8	45.2	64.5	Да
214-216	АБК. Система В4	2390218.00	608896.00	20.00	12.57	0.0	65.0	60.3	65.6	66.1	71.7	75.7	74.9	72.9	67.9	80.6	Да
215	АБК. Система В15	2390217.50	608896.50	20.00	12.57	0.0	45.0	44.5	50.9	61.1	60.3	62.9	65.9	63.4	61.4	70.7	Да
216	АБК. Система В47	2390217.50	608896.00	20.00	12.57	0.0	38.0	37.4	45.4	58.1	58.1	50.2	46.2	41.2	36.2	57.6	Да
217-235	АБК. Система В6	2390211.00	608915.50	20.00	12.57	0.0	45.0	44.6	51.1	61.3	60.5	63.2	66.2	63.7	61.7	71.0	Да
218	АБК. Система В5	2390211.00	608916.00	20.00	12.57	0.0	66.9	58.9	63.1	61.9	64.7	69.1	70.3	69.1	64.1	75.6	Да
219	АБК. Система В7	2390210.50	608917.00	20.00	12.57	0.0	65.0	60.0	59.1	67.0	70.5	73.5	73.8	73.8	70.8	80.0	Да
220	АБК. Система В8	2390210.50	608916.50	20.00	12.57	0.0	36.0	35.3	48.3	58.7	64.8	57.3	53.4	53.4	44.9	64.3	Да
221	АБК. Система В11	2390210.50	608918.00	20.00	12.57	0.0	65.0	57.1	56.7	61.8	57.9	59.2	64.2	67.0	64.0	71.2	Да
222	АБК. Система В16	2390210.00	608918.50	20.00	12.57	0.0	65.0	59.5	58.0	63.6	64.4	67.5	69.8	70.7	67.7	75.9	Да
223	АБК. Система В17	2390210.00	608919.00	20.00	12.57	0.0	45.0	44.5	50.8	61.0	60.1	62.7	65.7	63.2	61.2	70.4	Да
224	АБК. Система В18	2390209.50	608919.00	20.00	12.57	0.0	36.0	35.4	48.4	58.8	65.0	57.6	53.8	53.8	45.2	64.5	Да
225	АБК. Система В26	2390209.50	608918.50	20.00	12.57	0.0	65.0	60.4	58.9	64.1	64.6	67.7	70.0	70.9	67.9	76.2	Да
226	АБК. Система В27	2390209.00	608918.00	20.00	12.57	0.0	65.0	62.5	59.0	59.6	58.9	64.0	67.6	68.5	65.5	73.5	Да

		50	0														
227	АБК. Система В28	2390210. 00	608917.5 0	20.00	12.57	0.0	66.5	61.1	66.7	74.6	78.5	82.5	77.8	70.8	61.9	84.9	Да
228	АБК. Система В29	2390210. 00	608917.0 0	20.00	12.57	0.0	65.0	60.8	59.9	67.4	70.7	73.7	74.0	74.0	71.0	80.2	Да
229	АБК. Система В35	2390210. 00	608916.5 0	20.00	12.57	0.0	65.0	60.9	66.2	66.4	71.9	75.9	75.1	73.1	68.1	80.8	Да
230	АБК. Система В36	2390210. 50	608916.0 0	20.00	12.57	0.0	65.0	60.9	66.2	66.4	71.9	75.9	75.1	73.1	68.1	80.8	Да
231	АБК. Система В37	2390210. 50	608915.5 0	20.00	12.57	0.0	59.0	55.9	63.6	59.9	57.1	61.3	64.9	65.3	60.3	70.4	Да
232	АБК. Система В38	2390211. 00	608915.0 0	20.00	12.57	0.0	65.0	61.3	68.2	68.8	71.9	74.3	74.3	73.1	68.1	80.1	Да
233	АБК. Система В39	2390210. 50	608915.0 0	20.00	12.57	0.0	36.1	35.4	48.4	58.5	62.8	52.0	47.2	49.2	42.1	61.4	Да
234	АБК. Система В43	2390210. 00	608916.0 0	20.00	12.57	0.0	65.0	60.4	61.0	69.6	70.8	71.9	72.9	73.8	70.8	79.5	Да
235	АБК. Система В48	2390209. 00	608919.0 0	20.00	12.57	0.0	36.0	35.4	48.4	58.8	65.0	57.6	53.8	53.8	45.2	64.5	Да
236- 245	АБК. Система В9	2390196. 00	608957.0 0	20.00	12.57	0.0	65.0	56.1	54.7	62.0	63.5	66.6	68.9	69.9	66.9	75.1	Да
237	АБК. Система В10	2390196. 50	608957.5 0	20.00	12.57	0.0	45.0	44.4	51.0	63.0	64.5	64.0	63.0	61.0	61.0	69.7	Да
238	АБК. Система В19	2390195. 50	608958.5 0	20.00	12.57	0.0	67.3	59.7	61.8	63.4	64.8	72.8	71.4	64.4	55.4	76.3	Да
239	АБК. Система В20	2390196. 00	608959.5 0	20.00	12.57	0.0	45.0	44.6	51.3	63.3	65.0	64.7	63.7	61.7	61.7	70.3	Да
240	АБК. Система В21	2390195. 00	608959.5 0	20.00	12.57	0.0	65.0	58.9	56.9	60.3	58.2	61.3	65.6	67.6	64.6	72.1	Да
241	АБК. Система В31	2390196. 00	608959.0 0	20.00	12.57	0.0	45.0	44.6	51.1	61.3	60.5	63.2	66.2	63.7	61.7	70.9	Да
242	АБК. Система В40	2390195. 50	608959.0 0	20.00	12.57	0.0	59.0	53.0	59.9	58.4	61.4	68.4	69.6	67.6	62.6	74.5	Да
243	АБК. Система В41	2390196. 50	608957.0 0	20.00	12.57	0.0	28.0	24.0	34.0	44.8	51.9	47.5	47.6	51.6	45.0	56.2	Да
244	АБК. Система В44	2390196. 00	608957.5 0	20.00	12.57	0.0	65.0	59.9	58.4	63.8	64.5	67.5	69.8	70.8	67.8	76.0	Да
245	АБК. Система В49	2390196. 50	608956.5 0	20.00	12.57	0.0	45.0	44.5	50.6	59.0	54.6	56.3	61.3	60.2	58.2	66.3	Да
246	Надшахтное здание. Система П1	2390387. 00	608860.0 0	8.00	12.57		89.0	89.0	88.0	90.0	86.0	80.0	83.0	82.0	78.0	90.0	Да
247	Надшахтное здание. Система П2	2390388. 50	608857.0 0	8.00	12.57		87.0	87.0	87.0	88.0	84.0	77.0	81.0	76.0	74.0	87.0	Да
248	Надшахтное здание. Система П3 (зима)	2390384. 50	608851.0 0	8.00	12.57		85.0	85.0	84.0	66.0	72.0	60.0	53.0	46.0	40.0	72.0	Да
249	Надшахтное здание. Система П4 (лето)	2390384. 50	608851.5 0	9.00	12.57		72.0	72.0	71.0	71.0	74.0	63.0	61.0	55.0	53.0	73.0	Да
250	Надшахтное здание. Система П5 (зима)	2390381. 00	608850.0 0	8.00	12.57		64.0	64.0	70.0	68.0	69.0	74.0	66.0	62.0	58.0	76.0	Да
251	Надшахтное здание. Система П6 (лето)	2390381. 00	608849.5 0	9.00	12.57		65.0	65.0	68.0	50.0	51.0	46.0	44.0	37.0	34.0	55.0	Да
252	Надшахтное здание. Система П7 (зима)	2390387. 50	608852.0 0	8.00	12.57		78.0	78.0	84.0	69.0	69.0	67.0	64.0	59.0	56.0	74.0	Да



253	Надшахтное здание. Система П8 (лето)	2390387.50	608851.50	9.00	12.57		83.0	83.0	79.0	67.0	68.0	63.0	60.0	52.0	49.0	70.0	Да
254	Надшахтное здание. Система П9.1	2390389.50	608854.50	8.00	12.57		81.0	81.0	84.0	71.0	75.0	64.0	58.0	43.0	48.0	74.0	Да
255	Надшахтное здание. Система П9.2	2390390.00	608854.50	9.00	12.57		81.0	81.0	84.0	71.0	75.0	64.0	58.0	43.0	48.0	74.0	Да
256	Надшахтное здание. Система П10.1	2390385.50	608863.50	29.00	12.57		64.0	64.0	70.0	68.0	69.0	74.0	66.0	62.0	58.0	76.0	Да
257	Надшахтное здание. Система П10.2	2390385.50	608864.00	30.00	12.57		64.0	64.0	70.0	68.0	69.0	74.0	66.0	62.0	58.0	76.0	Да
258	Надшахтное здание. Система П11	2390383.50	608870.00	29.00	12.57		82.0	82.0	88.0	72.0	73.0	67.0	64.0	57.0	49.0	75.0	Да
259	Надшахтное здание. Система В1	2390362.50	608843.00	0.00	12.57	0.0	59.0	48.5	56.5	58.0	60.6	66.0	67.6	66.4	61.4	72.8	Да
260	Надшахтное здание. Система В2	2390363.50	608843.50	0.00	12.57	0.0	66.5	56.6	64.6	73.6	75.5	79.5	76.5	69.5	60.5	82.6	Да
261	Надшахтное здание. Система В3	2390373.50	608847.50	0.00	12.57	0.0	42.0	40.3	47.3	57.2	55.6	48.4	47.2	47.2	41.8	56.7	Да
262	Надшахтное здание. Система В4	2390374.00	608848.00	0.00	12.57	0.0	45.0	44.0	50.0	60.2	58.9	61.1	64.1	61.6	59.6	68.8	Да
263	Надшахтное здание. Система В5	2390376.50	608848.50	0.00	12.57	0.0	45.0	44.0	50.1	60.3	59.0	61.2	64.2	61.7	59.7	69.0	Да
264	Надшахтное здание. Система В6	2390388.50	608852.50	0.00	12.57	0.0	59.0	49.1	58.8	64.0	67.5	70.6	70.6	69.5	64.5	76.3	Да
265	Надшахтное здание. Система В7	2390350.00	608873.50	8.00	12.57	0.0	76.0	72.0	87.3	85.7	84.1	83.5	81.5	76.5	68.5	88.2	Да
266	Надшахтное здание. Система В8	2390354.50	608875.00	20.00	12.57	0.0	76.9	64.7	78.8	81.9	84.0	83.0	81.0	76.0	69.0	87.5	Да
267	Надшахтное здание. Система В9	2390357.50	608848.50	8.00	12.57	0.0	66.5	61.0	69.0	75.8	76.6	80.6	77.6	70.6	61.6	83.7	Да
268	Надшахтное здание. Система В10	2390353.00	608880.00	8.00	12.57	0.0	36.1	35.1	48.0	58.0	62.3	51.0	46.2	48.2	41.1	60.7	Да
269	Надшахтное здание. Система В11	2390353.00	608874.00	8.00	12.57	0.0	36.0	35.1	48.0	58.3	64.5	56.6	52.7	52.7	44.1	63.8	Да
270	Надшахтное здание. Система В12	2390352.50	608874.00	29.00	12.57	0.0	38.0	36.9	44.8	57.3	57.3	48.5	44.5	39.5	34.5	56.5	Да
271	Надшахтное здание. Система В13	2390353.50	608858.50	0.00	12.57	0.0	36.0	34.3	47.3	57.2	63.4	54.4	50.5	50.5	41.9	62.3	Да
272	Надшахтное здание. Система В14	2390376.50	608848.00	8.00	12.57	0.0	45.0	44.5	50.9	61.1	60.2	62.8	65.8	63.3	61.3	70.5	Да
273	Надшахтное здание. Система В15 (лето)	2390362.50	608881.00	17.50	12.57		67.0	67.0	70.0	81.0	83.0	74.0	72.0	68.0	58.0	78.0	Да
274	Надшахтное здание. Система В16	2390362.00	608865.00	29.00	12.57	0.0	45.0	44.3	50.6	60.8	59.7	62.2	65.2	62.7	60.7	69.9	Да
275	АБК. Система В30	2390195.50	608957.50	20.00	12.57	0.0	65.0	59.3	64.0	62.2	65.3	69.7	70.9	69.7	64.7	76.2	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								Л.э.кв	В расчете	Стороны
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R	31.5	63	125	250	500	1000	2000			

									(м)														
005	Здание ПСО. Стена 1-2	2390469. 50	610878.1 2	2390481. 50	610878.1 2	0.20	18.00	7.80	12.57		106.2	104.8	98.5	87.6	78.7	69.6	61.4	52.4	43.9	85.8	Да	4	
006	Здание ПСО. Стена 2-1	2390470. 00	610920.6 2	2390482. 00	610920.6 2	0.20	26.00	0.00	12.57		107.5	106.2	99.9	89.0	80.0	70.9	62.8	53.8	45.3	87.1	Да	2	
007	Здание ПСО. Стена И-А	2390469. 50	610920.5 0	2390469. 50	610878.5 0	0.20	18.00	7.80	12.57		111.4	110.1	103.8	92.9	83.9	74.8	67.0	58.0	49.3	91.0	Да	4	
008	Здание ПСО. Стена 2-7	2390482. 00	610878.1 2	2390507. 00	610878.1 2	0.20	24.00	0.00	12.57		93.1	90.4	83.3	75.5	68.7	61.2	53.4	53.8	40.6	72.7	Да	4	
009	Здание ПСО. Стена А-К	2390507. 50	610878.0 0	2390507. 50	610926.0 0	0.20	24.00	0.00	12.57		95.6	92.7	85.2	77.2	70.3	62.9	55.1	55.5	42.3	74.5	Да	4	
048	Прирел ьсовый склад цемент а. Компре ссорная . Стена Д-Ж	2390508. 00	610926.6 2	2390517. 00	610926.6 2	0.20	7.50	0.00	12.57		61.0	56.7	34.0	32.2	25.3	21.8	19.5	21.8	10.5	33.4	Да	4	
049	Прирел ьсовый склад цемент а. Компре ссорная . Стена 7-4/1	2390517. 50	610927.0 0	2390517. 50	610940.0 0	0.20	7.50	0.00	12.57		65.6	61.5	43.6	45.8	41.9	38.8	35.7	39.0	26.2	46.0	Да	4	
050	Прирел ьсовый склад цемент а. Стена 7-3	2390517. 00	610927.0 0	2390517. 00	610949.0 0	0.20	15.00	7.50	12.57		92.4	88.3	81.3	70.4	60.2	51.3	43.1	44.2	31.9	68.7	Да	4	
053	Газовая котельн ая	2390550. 25	610952.5 0	2390550. 25	610940.5 0	7.50	3.60	0.00	12.57		47.4	43.1	34.4	30.4	27.7	29.4	34.8	36.5	20.1	40.5	Да	1234	
078	Здание ГВУ. Стена 1-8	2390287. 25	609038.8 8	2390302. 00	608999.5 6	0.20	10.00	11.90	12.57		100.8	100.3	93.6	87.0	78.4	72.5	66.1	67.2	57.8	83.3	Да	4	
079	Здание	2390323.	609051.0	2390337.	609011.5	0.29	21.80	0.00	12.57		104.3	103.5	97.5	91.2	82.7	76.3	69.8	70.4	62.8	87.3	Да	2	

	ГВУ. Стена 8-1	75	6	75	0																		
080	Здание ГВУ. Стена Б-И	2390303. 25	608998.0 0	2390337. 25	609010.0 0	0.20	21.80	0.00	12.57		103.4	102.9	96.2	89.8	81.3	75.2	68.8	69.9	61.2	86.1	Да	4	
081	Здание ГВУ. Стена И-Б	2390288. 00	609039.6 2	2390322. 00	609051.4 4	0.20	21.80	0.00	12.57		103.5	103.0	96.3	89.7	81.2	75.2	68.8	69.9	60.6	86.1	Да	2	
095	Здание компре ссорно й. Стена 2-7	2390286. 25	608910.0 6	2390314. 50	608920.0 0	0.40	12.60	0.00	12.57		74.4	70.2	63.5	53.3	45.1	38.9	31.7	33.7	21.8	51.5	Да	4	
096	Здание компре ссорно й. Стена 7-2	2390279. 50	608927.6 9	2390307. 75	608937.5 0	0.40	12.60	0.00	12.57		75.9	74.1	72.0	66.0	61.8	59.6	56.4	52.4	48.5	65.4	Да	2	
097	Здание компре ссорно й. Стена А-Г	2390308. 75	608937.5 6	2390314. 25	608920.4 4	0.40	12.60	0.00	12.57		85.3	81.1	72.1	61.0	52.9	47.3	40.2	42.0	30.4	60.4	Да	2	
098	Здание компре ссорно й. Стена Г-А	2390279. 25	608927.4 4	2390285. 75	608910.0 6	0.47	12.60	10.00	12.57		62.6	58.3	46.5	32.1	20.8	14.2	8.1	9.4	9.4	35.1	Да	4	
107	Газовая котельн ая	2390169. 00	609022.1 2	2390189. 50	609029.6 9	12.00	4.20	0.00	12.57		46.5	42.2	33.1	28.4	25.2	26.8	32.3	34.0	17.6	38.0	Да	1234	
108	Модуль ПНВ-1	2390410. 75	608902.5 6	2390417. 25	608883.3 8	0.30	6.80	0.00	12.57		91.4	90.6	93.1	96.1	87.5	83.9	81.0	76.0	71.0	91.3	Да	2	
109	Модуль ПНВ-2	2390426. 75	608857.6 2	2390419. 75	608876.9 4	0.30	6.80	0.00	12.57		91.4	90.6	93.1	96.1	87.5	83.9	81.0	76.0	71.0	91.3	Да	4	
110	Вентил яторная . Стена А-Г	2390398. 25	608886.4 4	2390394. 00	608900.1 2	0.30	11.60	0.00	12.57		85.3	81.1	74.3	74.7	74.9	71.2	63.2	66.1	53.3	76.1	Да	2	
111	Вентил яторная . Стена Ж-Л	2390411. 75	608848.4 4	2390407. 00	608861.9 4	0.30	11.60	0.00	12.57		85.3	81.1	74.3	74.7	74.9	71.2	63.2	66.1	53.3	76.1	Да	2	
112	Вентил яторная . Стена Г-А	2390401. 75	608903.4 4	2390406. 50	608889.9 4	0.30	11.60	0.00	12.57		82.2	77.8	66.2	62.1	58.8	54.6	47.5	49.8	37.3	61.3	Да	2	

113	Вентиляторная . Стена Л-Ж	2390414.75	608864.94	2390419.50	608851.44	0.30	11.60	0.00	12.57		82.2	77.8	66.2	62.1	58.8	54.6	47.5	49.8	37.3	61.3	Да	2
114	Вентиляторная . Стена 1-2	2390394.00	608900.62	2390401.25	608903.12	0.30	11.60	0.00	12.57		81.4	77.2	70.0	70.2	70.4	66.7	58.7	61.7	48.7	71.6	Да	2
115	Вентиляторная . Стена 1-2	2390412.50	608848.62	2390419.75	608851.12	0.30	11.60	0.00	12.57		81.4	77.2	70.0	70.2	70.4	66.7	58.7	61.7	48.7	71.6	Да	4
165	Здание клетевой подъемной машины. Стена 4-9	2390379.00	608797.81	2390401.50	608805.69	0.60	24.50	0.00	12.57		99.5	99.2	85.3	71.3	57.0	46.9	39.5	39.8	32.2	75.0	Да	4
166	Здание клетевой подъемной машины. Стена 9-4	2390370.50	608820.75	2390394.00	608828.75	0.47	24.50	0.00	12.57		99.5	99.2	85.3	71.2	56.9	46.9	39.5	39.8	32.1	75.0	Да	2
167	Здание клетевой подъемной машины. Стена А-Д	2390394.75	608828.12	2390402.25	608805.31	0.60	24.50	0.00	12.57		99.9	99.4	85.4	70.6	56.4	46.9	39.4	39.5	28.7	75.1	Да	2
168	Здание клетевой подъемной машины. Стена Д-А	2390370.25	608820.38	2390378.00	608797.75	0.60	17.20	7.30	12.57		98.1	97.8	83.7	68.8	54.4	45.0	37.6	38.1	26.3	73.5	Да	4
169	Надшахтное здание. Стена Л-Ж	2390355.25	608874.94	2390347.75	608895.56	0.40	10.00	8.00	12.57		89.5	85.1	79.2	71.7	66.7	58.7	51.8	50.2	34.6	69.2	Да	2
170	Надшах	2390349.	608872.2	2390377.	608882.3	0.40	33.00	0.00	12.57		94.8	90.4	84.0	75.5	69.3	60.9	54.3	52.5	37.1	73.0	Да	2



	ая станция против опожарного водоснабжения . Стена В-А	25	8	25	0																		
179	Насосная станция против опожарного водоснабжения . Стена А-В	2390288.25	608975.62	2390292.25	608964.25	0.60	9.00	0.00	12.57		58.5	55.0	49.0	41.9	31.0	20.4	9.6	1.8	1.8	37.5	Да	2	
195	АБК. Шахта воздухозаборная (системы П1, П5, П6, П10, П11, П12, П16, П17, П22)	2390221.50	608852.94	2390220.25	608855.75	0.20	1.80	0.80	12.57		75.3	75.3	72.2	74.6	77.0	74.8	74.5	73.3	70.4	81.2	Да	2	
196	АБК. Шахта воздухозаборная (системы П2, П4, П7, П13, П14, П18, П16, П19, П20, П23)	2390200.50	608913.44	2390199.25	608916.38	0.20	1.80	0.80	12.57		77.5	77.5	78.8	80.5	81.4	81.3	78.9	75.5	71.9	85.8	Да	2	
197	АБК. Шахта воздухозаборная (системы П3,	2390180.50	608971.94	2390179.25	608974.75	0.20	1.80	0.80	12.57		64.8	64.8	58.7	55.2	63.5	53.4	51.4	46.9	45.5	62.1	Да	2	

П8, П9, П15, П21, П24)																				
---------------------------------	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

#### 4.1.2. Источники непостоянного шума

N	Объект	Координаты точки			Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	Т	La, экв	La, макс	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		Дистанция замера (расчета) R (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
001	Колесный погрузчик Komatsu	2390396.00	610936.50	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
002	Бульдозер гусеничный	2390378.00	610958.50	0.50	12.57	7.5	74.9	74.9	74.0	67.5	62.0	57.7	53.4	48.6	44.3	0.	0.	65.0	74.0	Да
003	Виброразгрузчик	2390390.00	610949.50	2.00	12.57		64.0	67.0	72.0	69.0	66.0	66.0	63.0	57.0	56.0	2.	6.	70.0	70.0	Да
004	Кран гусеничный	2390333.50	610956.00	0.50	12.57	7.0	80.9	80.9	80.0	73.5	68.0	63.7	59.4	54.6	50.3			71.0	76.0	Да
038	Колесный погрузчик Komatsu	2390391.00	610893.00	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
039	Колесный погрузчик Komatsu	2390359.00	610883.50	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
040	Колесный погрузчик Komatsu	2390275.50	610926.00	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
041	Колесный погрузчик Komatsu	2390267.50	610935.00	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
042	Бульдозер гусеничный	2390326.00	610926.50	0.50	12.57	7.5	74.9	74.9	74.0	67.5	62.0	57.7	53.4	48.6	44.3	0.	0.	65.0	74.0	Да
043	Колесный погрузчик Komatsu	2390390.50	610899.50	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
044	Колесный погрузчик Komatsu	2390417.00	610924.00	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
045	Бульдозер гусеничный	2390436.00	610920.00	0.50	12.57	7.5	74.9	74.9	74.0	67.5	62.0	57.7	53.4	48.6	44.3	0.	0.	65.0	74.0	Да
046	Лебедка электрическая	2390547.00	610957.50	0.50	12.57		84.9	84.9	84.0	77.5	72.0	67.7	63.4	58.6	54.3	6.	8.	75.0	75.0	Да
075	Колесный погрузчик Komatsu	2390222.50	610912.00	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
076	Колесный погрузчик Komatsu	2390189.00	610860.50	0.50	12.57		105.9	105.9	105.0	98.5	93.0	88.7	84.4	79.6	75.3	5.	8.	96.0	96.0	Да
118	Экскаватор - погрузчик Беларусь	2390337.00	608780.50	0.50	12.57	1.0	83.9	83.9	83.0	76.5	71.0	66.7	62.4	57.6	53.3			74.0	81.0	Да

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Пространственный угол	Уровни звукового давления (мощности, в случае R = 0), дБ, в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц										t	Т	La, экв	La, макс	В расчете	С
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)					Дистанция замера (расчета) R	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000						

		(м)																							
047	Прирель совый склад цемента. Крыша приемно го бункера	2390494. 50	610962.5 0	2390502. 00	610962.5 0	6.00	0.00	0.00	12.57		105.0	84.0	79.1	68.6	58.4	50.6	48.3	43.5	32.2			68.9	99.1	Да	В
051	Прирель совый склад цемента. Стена Г-А	2390483. 00	610949.6 2	2390502. 00	610949.6 2	0.20	22.50	0.00	12.57		95.4	91.2	83.5	72.3	62.0	53.1	44.9	46.0	33.7			71.0	86.6	Да	2
052	Прирель совый склад цемента. Стена 3-7	2390482. 50	610949.5 0	2390482. 50	610927.5 0	0.20	22.50	0.00	12.57		92.4	88.3	81.3	70.4	60.2	51.3	43.1	44.2	31.9			68.7	84.4	Да	4
161	Здание скипово й подъемн ой машины . Стена Д-А	2390309. 75	608827.8 8	2390332. 75	608835.9 4	0.60	18.10	6.50	12.57		98.9	98.6	84.5	69.6	55.2	45.7	38.3	38.8	27.0			74.2	87.0	Да	4
162	Здание скипово й подъемн ой машины . Стена А-Д	2390298. 25	608856.8 8	2390321. 00	608864.7 5	0.60	24.50	0.00	12.57		100.1	99.8	85.7	70.8	56.4	47.0	39.6	40.1	28.2			75.5	88.2	Да	2
163	Здание скипово й подъемн ой машины . Стена 1-6	2390299. 75	608857.1 2	2390309. 75	608828.7 5	0.60	24.50	0.00	12.57		101.1	100.6	86.8	72.8	58.6	48.6	41.1	41.1	33.8			76.5	89.3	Да	4
164	Здание скипово й подъемн ой машины . Стена 6-1	2390322. 75	608865.1 2	2390332. 75	608836.8 1	0.60	24.50	0.00	12.57		100.9	100.6	86.7	72.8	58.5	48.4	41.0	41.2	34.1			76.4	89.0	Да	2
188	АБК.	2390196.	608986.6	2390197.	608982.8	0.60	3.60	10.80	12.57		49.2	47.6	46.0	45.5	39.8	30.9	25.6	33.0	32.7			42.1	50.4	Да	2





001	Навес	2390489.00	610962.25	2390508.00	610962.25	9.50	0.20	7.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
081	Здание компрессорной	2390282.83	608918.81	2390310.48	608928.69	17.39	12.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
082	Здание АБК	2390203.47	608911.53	2390218.40	608916.96	143.57	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
083	Надшахтное здание 1	2390352.16	608885.53	2390364.48	608889.97	21.19	10.00	7.50	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
084	Надшахтное здание 2	2390354.86	608857.82	2390382.57	608867.72	29.09	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
085	Надшахтное здание 3	2390365.09	608860.78	2390374.52	608864.11	10.00	62.00	20.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
086	Здание клетевой подъемной машины	2390358.01	608802.75	2390373.52	608808.26	23.88	4.90	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
087	Здание клетевой подъемной машины	2390374.67	608809.54	2390397.51	608816.99	23.09	24.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
088	Здание скиповой подъемной машины	2390312.89	608818.78	2390335.68	608826.70	17.39	5.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
089	Здание клетевой подъемной машины	2390305.65	608843.18	2390326.95	608850.27	29.09	25.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
090	Здание ГВУ	2390296.22	609018.68	2390329.16	609030.79	42.20	21.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да
092	Насосная	2390266.99	608961.34	2390288.97	608969.16	12.01	10.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	Да

N	Объект	Координаты точек (X, Y)	Высота (м)	Высота подъема (м)	Коэффициент звукопоглощения $\alpha$ , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									В расчете
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	
004	Возвышенность 1	Основной контур: (2390863.4997816, 612897.9998989), (2390997.9997248, 612980.9998761), (2391143.9998896, 612987), (2391441.500136, 612756.4999294), (2391593.4998804, 612727.0001886), (2391675.000032, 612549.5001704), (2391669.5001152, 612414.0003248), (2391622.4999032, 612272.0001713), (2391686.9999164, 611994.5001722), (2391838.499998, 611947.0000597), (2392095.5, 611692.9996775), (2392083.9997784, 611232.4997203), (2391967.0003616,	13.00	0.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

		610913.4997326), (2391844.5003028, 610842.5000032), (2391756.9998464, 610736.4998984), (2391312.9997724, 610552.9997563), (2391155.5001112, 610299.0000688), (2391044.500274, 610281.4998811), (2390682.5000144, 610334.4999335), (2390449.0001184, 610346.5001813), (2390331.9999764, 610281.4998811), (2390185.9998116, 610116.0001107), (2389993.4998228, 609956.4997695), (2389946.9999988, 609861.9997285), (2389958.5002204, 609667.0002173), (2389940.999694, 609531.0001877), (2389590.499656, 609513.5), (2389509.0002296, 609661.0000934), (2389240.500006, 609661.0000934), (2389129.5001688, 609525.5002478), (2388995.0002256, 609673.0003412), (2388761.5003296, 609731.9998228), (2388709.0002008, 610074.5001221), (2388556.9997312, 610299.0000688), (2388615.5001648, 610588.5003157), (2388469.5, 610842.5000032), (2388918.9999908, 611049.4997622), (2389310.499936, 610996.0002205), (2389421.4997732, 611066.9999499), (2389409.4998888, 611202.9999795), (2389567.499938, 611226.5002911),											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		(2389596.4999608, 611456.999667), (2389678.0001124, 611604.4997604), (2389818.5003604, 611722.500113), (2389829.9998568, 611858.5001426), (2389940.999694, 611911.9996843), (2389999.5001276, 611781.9997786), (2389899.9997868, 611681.5003084), (2389882.4999856, 611486.5001025), (2390133.4996828, 611102.4998146), (2390075.5003624, 610854.500251), (2389946.9999988, 610671.5002929), (2390039.9996468, 610611.9999326), (2390168.5000104, 610813.0002624), (2390507.4998268, 610789.4999508), (2390559.9999556, 610813.0002624), (2390612.5000844, 610930.9999203), (2390945.5003212, 610966.499785), (2391201.9999352, 611137.9996793), (2391295.4999712, 612136.0001417), (2391138.00031, 612349.0000246), (2391190.4997136, 612531.9999827), (2391102.9999824, 612597.0002829), (2391026.9997476, 612850.9999704), (2390863.4997816, 612886.4998351)Дырка: (2389485.9997864, 610828.9998981), (2389356.5000972, 610879.4997252), (2389240.5000006, 610901.9996688), (2389065.4998184,												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		610883.9999918), (2388913.500074, 610866.4998041), (2388773.500214, 610789.4999508), (2388726.9996648, 610718.9997107), (2388767.4999092, 610582.9996811), (2388814.5001212, 610375.9999221), (2388860.9999452, 610080.9997353), (2388896.0002728, 609980.5002651), (2389018.5003316, 609803.0002469), (2389083.0003448, 609744.0000706), (2389340.0003468, 609838.5001116), (2389462.4996804, 609838.5001116), (2389643.5001728, 609744.0000706), (2389701.9998812, 609756.0003184), (2389800.999834, 610027.5001936), (2389894.49987, 610175.4997763), (2389888.9999532, 610263.9996934), (2389935.4997772, 610382.000046), (2389935.4997772, 610482.5002109), (2389953.0003036, 610530.0003234), (2389830.5002448, 610600.4998688), (2389748.4997052, 610707.0001576), (2389637.499868, 610777.999887), (2389550.0001368, 610849.0003111), (2389491.4997032, 610830.9999394)													
005	Возвышенность 2	Основной контур: (2389651.999616, 610952.5000864), (2389687.00001, 611070.4998752), (2389897.499832,	3.00	13.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да	

		<p>611070.4998752),          (2389990.49993,          610928.5000464),          (2389955.500258,          610833.9996704),          (2389908.999848,          610751.499664),          (2390046.71641674,          610611.816019104),          (2390095.000044,          610682.9997392),          (2390142.499702,          610804.9996512),          (2390164.499764,          610815.5002368),          (2390194.500308,          610818.9997328),          (2390240.999996,          610812.9998976),          (2390341.50023,          610812.4999696),          (2390453.499758, 610797.99996),          (2390516.999658,          610798.999816),          (2390533.500246,          610807.4999904),          (2390566.000354,          610820.500216),          (2390588.999664,          610881.4998224),          (2390602.999966,          610914.4999648),          (2390900.99969, 610969.499736),          (2391021.99967,          611021.9998672),          (2391188.50009,          611144.4997072),          (2391296.499738,          612137.0001232),          (2391138.99977,          612357.4998352),          (2391180.999954,          612554.5001344),          (2391093.500052,          612611.5003168),          (2391025.000302,          612865.5000992),          (2390848.999806,          612903.5002208),          (2390849.500152,          612904.0001488),          (2390971.999726,          612991.5001344),          (2391120.499964, 613007),          (2391283.999752,</p>											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		612903.0002928), (2391427.50014, 612778.0001136), (2391582.499822, 612735.9998688), (2391660.000024, 612585.9997936), (2391668.999754, 612441.5003248), (2391605.499854, 612288.4999824), (2391654.000204, 612143.4998864), (2391691.500162, 611997.0000064), (2391831.500294, 611957.5001008), (2391947.499702, 611859.0003008), (2392087.499834, 611716.4998448), (2392094, 611488.9997424), (2392080.999668, 611259), (2391975.99993, 610948.0000352), (2391853.500356, 610871.499864), (2391757.000002, 610759.9998384), (2391610.499704, 610685.5000784), (2391303.999874, 610573.5001248), (2391159.500238, 610323.9996944), (2391018.99976, 610291.0002512), (2390703.999824, 610344.0003104), (2390661.99964, 610315.5002192), (2390715.000216, 610367.9996512), (2390432.499666, 610361.499888), (2390336.000034, 610308.9997568), (2390197.999842, 610146.5000832), (2390153.999718, 610109.4998176), (2390079.999772, 610061.4997376), (2389985.50008, 609965.0003488),												
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		(2389982.75816226, 609983.033772592), (2389955.500258, 609558.500152), (2389908.999848, 609511), (2389605.499928, 609558.500152), (2389488.499828, 609700.0000528), (2389208.499564, 609676.4999408), (2389137.999874, 609534.500112), (2388963.00007, 609735.4998352), (2388788.000266, 609747.5002048), (2388705.999838, 610113.4999408), (2388554.49969, 610350.0001456), (2388624.499756, 610598.0000928), (2388484, 610846.00004), (2388939.500414, 611070.4998752), (2389313.500024, 611022.9997232), (2389512.000206, 611082.5002448)Дырка N1: (2390061.63697994, 610410.4632908), (2390056.38570066, 610399.810831968), (2390062.000312, 610409.499968)Дырка N2: (2389498.999874, 610836.5000096), (2389364.999562, 610896.49976), (2389207.500316, 610896.49976), (2388991.500298, 610884.5000896), (2388880.500018, 610848.999608), (2388751.999902, 610737.0003536), (2388769.50046, 610607.0001952), (2388827.999788, 610435.49972), (2388869.000002, 610157.9998256), (2388927.500052, 609933.4999904), (2389014.999954, 609839.0003136),											
--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--



		(2389102.499856, 609750.4997728), (2389452.99981, 609839.0003136), (2389663.000008, 609738.5001024), (2389704.000222, 609755.99968), (2389820.499976, 610027.9996672), (2389896.499862, 610134.4997136), (2389896.499862, 610282.0001488), (2389954.999912, 610394.0001024), (2389943.499896, 610452.9999968), (2389972.50047, 610506.499984), (2389983.999764, 610541.9997664), (2389861.50019, 610588.9999904), (2389797.499944, 610695.5000368), (2389680.499844, 610760.4997664), (2389564.00009, 610860.9999776), (2389499.50022, 610836.9999376)												
006	Отвалы	(2390849.9999822, 612903.500328), (2390972.5001924, 612991.000212), (2391121.0002732, 613006.5), (2391284.5000848, 612902.500094), (2391427.9997736, 612777.50016), (2391582.9996414, 612735.500104), (2391660.4999366, 612585.499904), (2391669.4999196, 612440.999944), (2391605.9999994, 612287.99974), (2391654.5001888, 612143.000012), (2391692.0002384, 611996.500282), (2391831.9996528, 611956.999764), (2391948.000076, 611858.500098),	21.00	16.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

		(2392088.000213, 611715.999908), (2392094.5, 611488.50007), (2392081.4997034, 611258.499996), (2391976.5001426, 610947.499814), (2391853.9999324, 610870.999712), (2391757.5003154, 610759.499796), (2391610.9996688, 610685.000162), (2391304.5002076, 610572.99978), (2391159.9997178, 610323.49968), (2391019.5002642, 610290.500334), (2390704.5001366, 610343.500172), (2390662.4997342, 610315.000134), (2390715.5002764, 610367.500204), (2390432.9998064, 610360.99973), (2390336.5001894, 610308.49966), (2390198.5002092, 610145.999676), (2390154.49965, 610109.000092), (2390080.5003518, 610061.000028), (2389986.000169, 609964.500132), (2389980.87801167, 609998.1882295), (2389999.9998214, 610295.999876), (2390016.98187523, 610330.4488982), (2390062.4996632, 610408.999794), (2390059.55422276, 610416.8092623), (2390070.0002512, 610437.9996), (2390011.5000004, 610544.499742), (2390037.72222947, 610597.31909814), (2390095.5000826, 610682.499926), (2390143.0001936, 610804.499856),												
--	--	---	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

		(2390164.9997506, 610814.99987), (2390194.9999348, 610818.50034), (2390241.4999674, 610812.500332), (2390341.999898, 610811.999866), (2390454.0000076, 610797.500312), (2390517.4999278, 610798.499848), (2390533.9997762, 610807.000092), (2390566.5001564, 610820.000342), (2390589.4997918, 610880.999958), (2390603.5001668, 610914.000002), (2390901.4996842, 610969.000308), (2391022.4997768, 611021.49968), (2391188.9998236, 611144.000076), (2391297.0003422, 612136.500236), (2391139.5002784, 612356.999832), (2391181.4999582, 612553.999862), (2391094.0003242, 612610.999938), (2391025.500012, 612865.000044), (2390849.499943, 612902.999862)													
007	Отвал б/н	(2391150, 612887.5), (2391223, 612908), (2391240.5, 612832), (2391313.5, 612765), (2391456.5, 612753), (2391445, 612654), (2391550, 612665.5), (2391640.5, 612584), (2391652, 612452.5), (2391593.5, 612365), (2391389.5, 612286), (2391328, 612283), (2391267, 612321), (2391240.5, 612391), (2391246.5, 612473), (2391357.5, 612540), (2391354.5, 612586.5),	2.50	37.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да	

		(2391307.5, 612563.5), (2391264, 612581), (2391211.5, 612569), (2391167.5, 612619), (2391094.5, 612773.5), (2391167.5, 612829), (2391153, 612884.5)													
008	Отвал Восточный	(2391696.626303, 611374.827124535), (2391751.9999862, 611299.0000085), (2391825.00005, 611290.4999705), (2391912.4999769, 611261.4999755), (2391921.5, 611159.000027), (2391831.0000317, 611077.5000185), (2391722.9999567, 611135.5000085), (2391553.500044, 611054), (2391538.9999787, 611092.000016), (2391573.9999899, 611147.4999275), (2391634.9999892, 611214.4999385), (2391503.9999675, 611375.0000405), (2391419.0000414, 611506.499984), (2391416, 611658.500048), (2391442.5000287, 611780.9999705), (2391521.4999731, 611830.4999225), (2391617.4999836, 611871.5), (2391731.5000403, 611766.499973), (2391705.4999511, 611573.499995)	30.00	37.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
009	Отвал Центральный	(2390273.5, 610697), (2390326, 610736.5), (2390346, 610730), (2390512, 610714.5), (2390575.5, 610736.5), (2390619.5, 610795.5), (2390849.5, 610841.5), (2390948, 610826), (2391031, 610568), (2390972, 610594), (2390716, 610471.5), (2390424.5, 610489), (2390286.5, 610519.5), (2390302, 610622.5),	20.00	37.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да

010	Отвал Западный 1	(2390276, 610697) (2389880, 610753), (2389877.5, 610755.5), (2389632, 610946.5), (2389693, 611054), (2389791, 611075), (2389877.5, 611077.5), (2389964, 610923.5), (2389947.5, 610827.5)	21.00	16.00	0.01	0.01	0.01	0.01	0.01	0.02	0.02	0.02	0.02	Да
-----	------------------	--	-------	-------	------	------	------	------	------	------	------	------	------	----

N	Объект	Координаты точек (X, Y, Высота подъема)	Ширина (м)	Высота (м)	Коэффициент звукопоглощения $\alpha$ , в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц								В расчете	
					31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000		8000
002	Ограждение промплощадки	(2390212.5, 609062, 0), (2390348, 609090.5, 0), (2390386.5, 608980.5, 0), (2390407.5, 608919, 0), (2390415, 608917, 0), (2390440, 608845, 0), (2390345, 608742.5, 0)	0.15	2.50	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.30	0.80	0.11	0.12	Да
003	Ограждение промплощадки	(2390337.5, 608735.5, 0), (2390330, 608728, 0), (2390246, 608805, 0), (2390186, 608859.5, 0), (2390158.5, 608842.5, 0), (2390073.5, 608993.5, 0), (2390060, 609029, 0), (2390212, 609061.5, 0)	0.15	2.50	0.12	0.12	0.12	0.11	0.10	0.30	0.80	0.11	0.12	Да

## 4.2. Условия расчета

### 4.2.1. Расчетные точки

N	Объект	Координаты точки			Тип точки	В расчете
		X (м)	Y (м)	Высота подъема (м)		
001	Расчетная точка	2390362.75	609453.00	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
002	Расчетная точка	2390745.75	608887.12	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
003	Расчетная точка	2390561.50	608415.25	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
004	Расчетная точка	2390218.25	608430.75	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
005	Расчетная точка	2389915.25	608658.12	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
006	Расчетная точка	2389818.50	609176.44	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
007	Расчетная точка	2389822.25	609218.38	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
008	Расчетная точка	2389932.50	609332.75	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

009	Расчетная точка	2390563. 75	609361.3 8	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
010	Расчетная точка	2390741. 25	609153.8 1	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
011	Расчетная точка	2388514. 00	610227.5 0	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
012	Расчетная точка	2388604. 00	612756.0 0	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
013	Расчетная точка	2390281. 00	613361.0 0	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
014	Расчетная точка	2391818. 50	612395.5 0	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
015	Расчетная точка	2390732. 50	610146.0 0	1.50	Расчетная точка пользователя	Да
016	Расчетная точка	2389886. 00	609416.0 0	1.50	Расчетная точка пользователя	Да

#### 4.2.2. Расчетные площадки

N	Объект	Координаты точки 1		Координаты точки 2		Ширина (м)	Высота подъема (м)	Шаг сетки (м)		В расчете
		X (м)	Y (м)	X (м)	Y (м)			X	Y	
001	Расчетная площадка	2387724. 00	610979.5 0	2392629. 00	610979.5 0	5562.00	1.50	300.00	300.00	Да
002	Расчетная площадка	2389604. 00	608929.7 5	2391058. 00	608929.7 5	1366.50	1.50	100.00	100.00	Да

#### Вариант расчета: "Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию"

#### 4.3. Результаты расчета (расчетный параметр "Звуковое давление")

##### 4.3.1. Результаты в расчетных точках

Точки типа: Расчетная точка пользователя

Расчетная точка		Координаты точки		Высота (м)	31.5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	La.экв	La.макс
N	Название	X (м)	Y (м)												
001	Расчетная точка	2390362. 75	609453.0 0	1.50	53.7	53	39.5	33.9	35.3	36.8	30.7	15.3	0	39.60	40.50
002	Расчетная точка	2390745. 75	608887.1 2	1.50	54.8	54.1	41.9	32.9	36	36.9	31	16.7	0	39.90	40.90
003	Расчетная точка	2390561. 50	608415.2 5	1.50	52.8	52.2	37.7	29.5	28.5	30.9	24.9	7.6	0	34.30	38.80
004	Расчетная точка	2390218. 25	608430.7 5	1.50	51.8	51.2	39.1	27	28.5	35.3	28.7	11.9	0	37.30	39.80
005	Расчетная точка	2389915. 25	608658.1 2	1.50	50.3	49.7	38.3	29	29.2	27	19.1	0	0	31.80	37.40
006	Расчетная точка	2389818. 50	609176.4 4	1.50	50	49.4	39.2	31.5	33.4	34.8	28.4	12.1	0	37.50	37.80
007	Расчетная точка	2389822. 25	609218.3 8	1.50	50.9	50.3	39.8	34	35.8	38.1	31.9	15.2	0	40.50	40.60
008	Расчетная точка	2389932. 50	609332.7 5	1.50	53.3	52.8	41.5	35.3	37.3	39.9	33.8	17.3	0	42.30	43.00
009	Расчетная точка	2390563. 75	609361.3 8	1.50	54.6	54	40.9	34.6	36.2	39.2	33.3	17.8	0	41.60	42.40

		75	8												
010	Расчетная точка	2390741. 25	609153.8 1	1.50	54	53.2	40.4	31.4	31.1	36.5	30.4	14.6	0	38.80	39.90
011	Расчетная точка	2388514. 00	610227.5 0	1.50	26.4	24.3	19.8	15.2	9.3	0	0	0	0	10.40	23.90
012	Расчетная точка	2388604. 00	612756.0 0	1.50	47.1	46.5	18.4	11.4	0.2	0	0	0	0	20.60	29.90
013	Расчетная точка	2390281. 00	613361.0 0	1.50	54.1	53.4	30.1	16.7	11.9	13.8	0	0	0	27.90	35.40
014	Расчетная точка	2391818. 50	612395.5 0	1.50	14.4	8.5	0	0	0	0	0	0	0	0.00	23.80
015	Расчетная точка	2390732. 50	610146.0 0	1.50	51.8	51.1	31.2	28.6	29.7	30.3	18.4	0	0	33.20	35.70
016	Расчетная точка	2389886. 00	609416.0 0	1.50	53.1	52.6	39.5	35	37.6	40	33.2	13.6	0	42.20	43.00

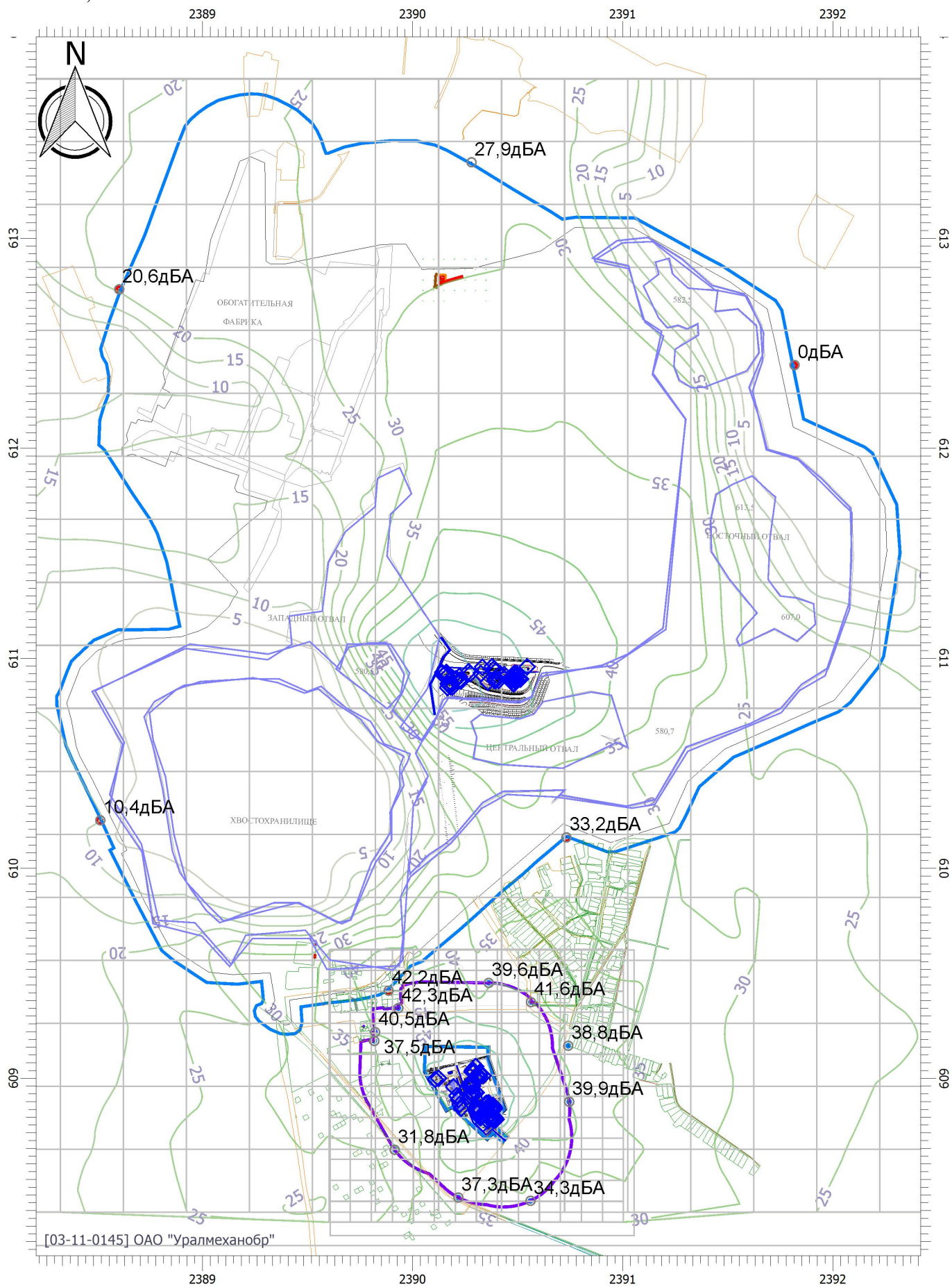
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La (Уровень звука)

Параметр: Уровень звука

Высота 1,5м



Масштаб 1:25000 (в 1см 250м, ед. изм.: км)



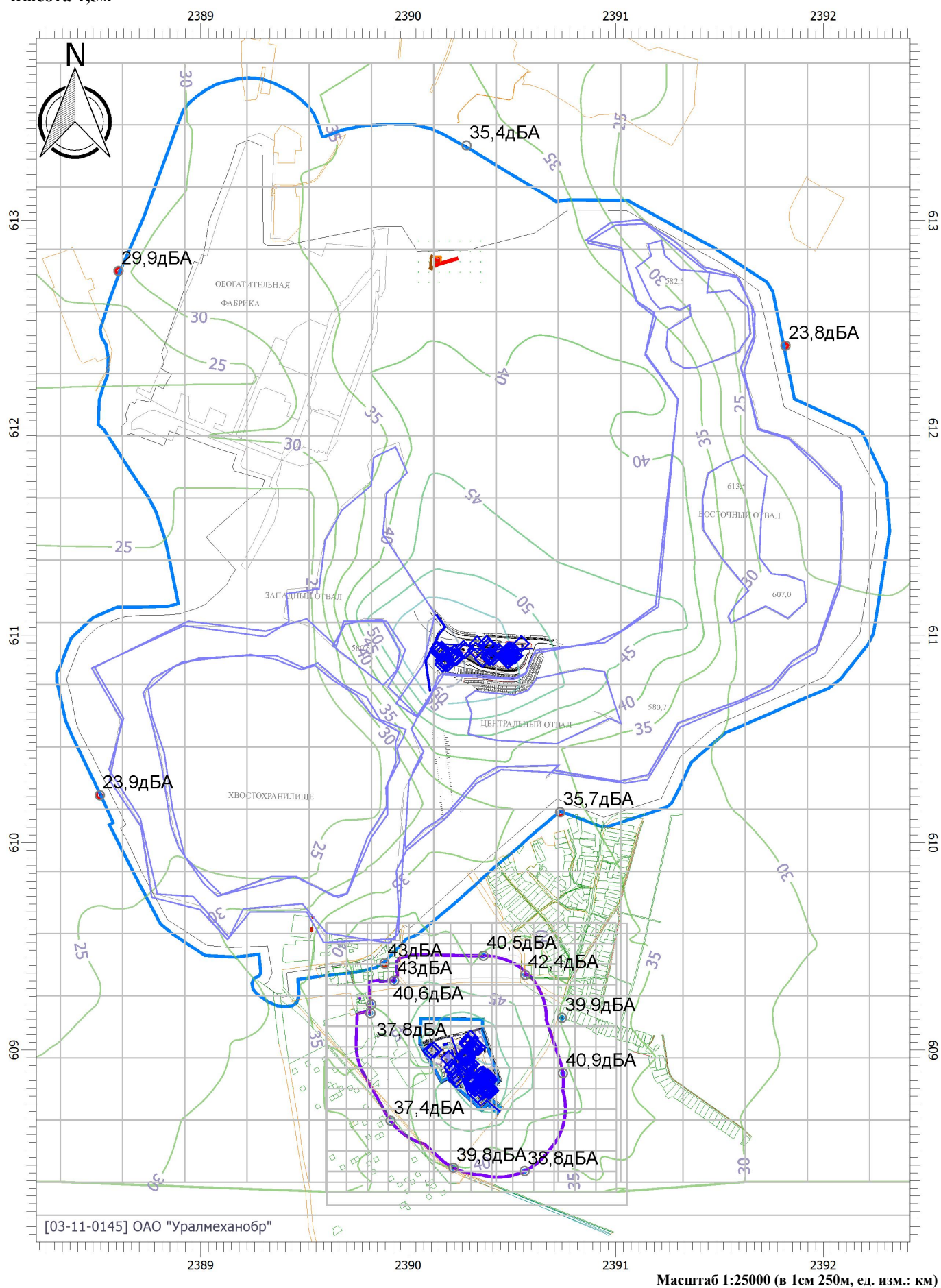
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: La\_max (Максимальный уровень звука)

Параметр: Максимальный уровень звука

Высота 1,5м



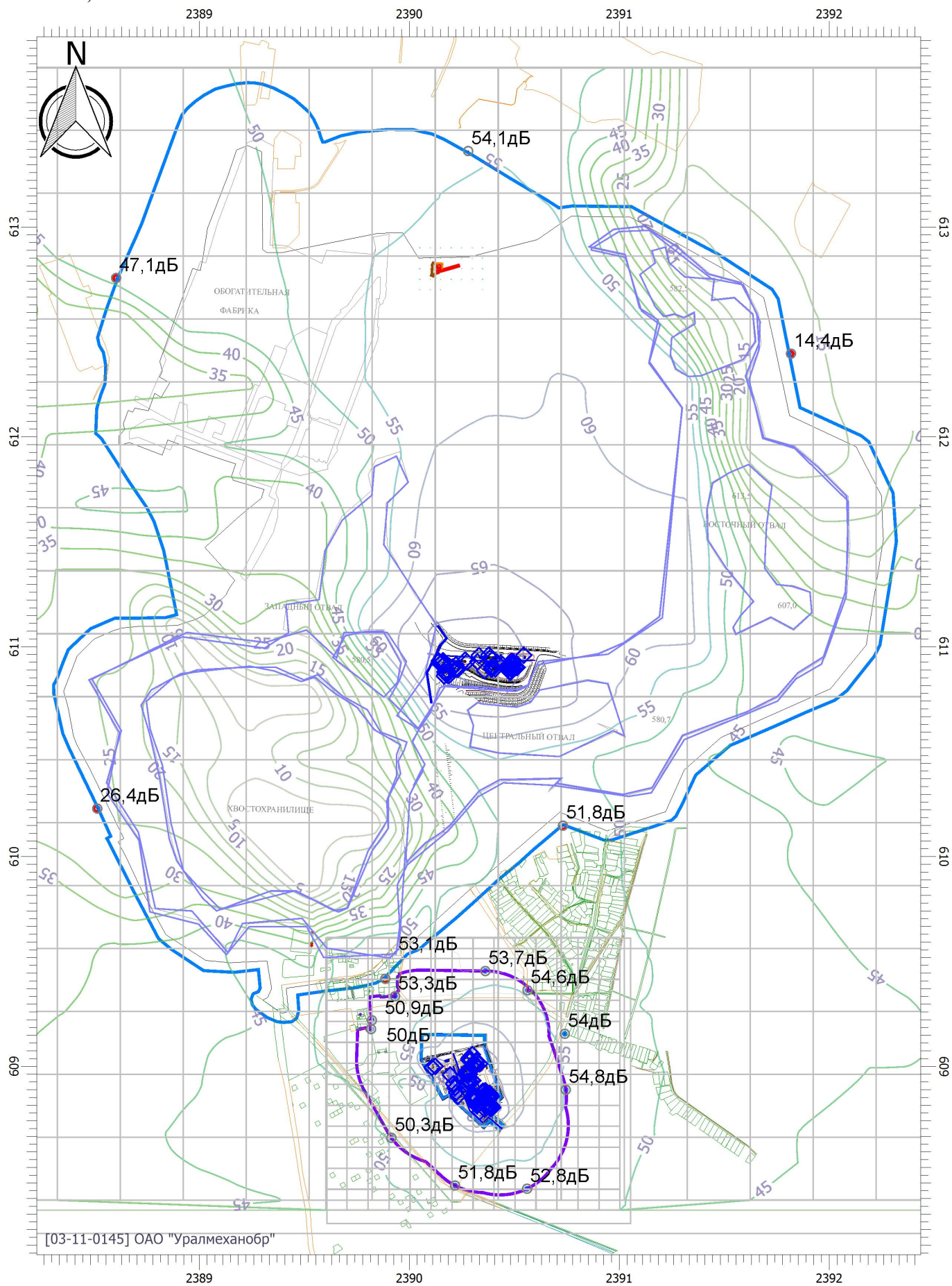
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 31.5Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 31.5Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[03-11-0145] ОАО "Уралмеханобр"

Масштаб 1:25000 (в 1см 250м, ед. изм.: км)

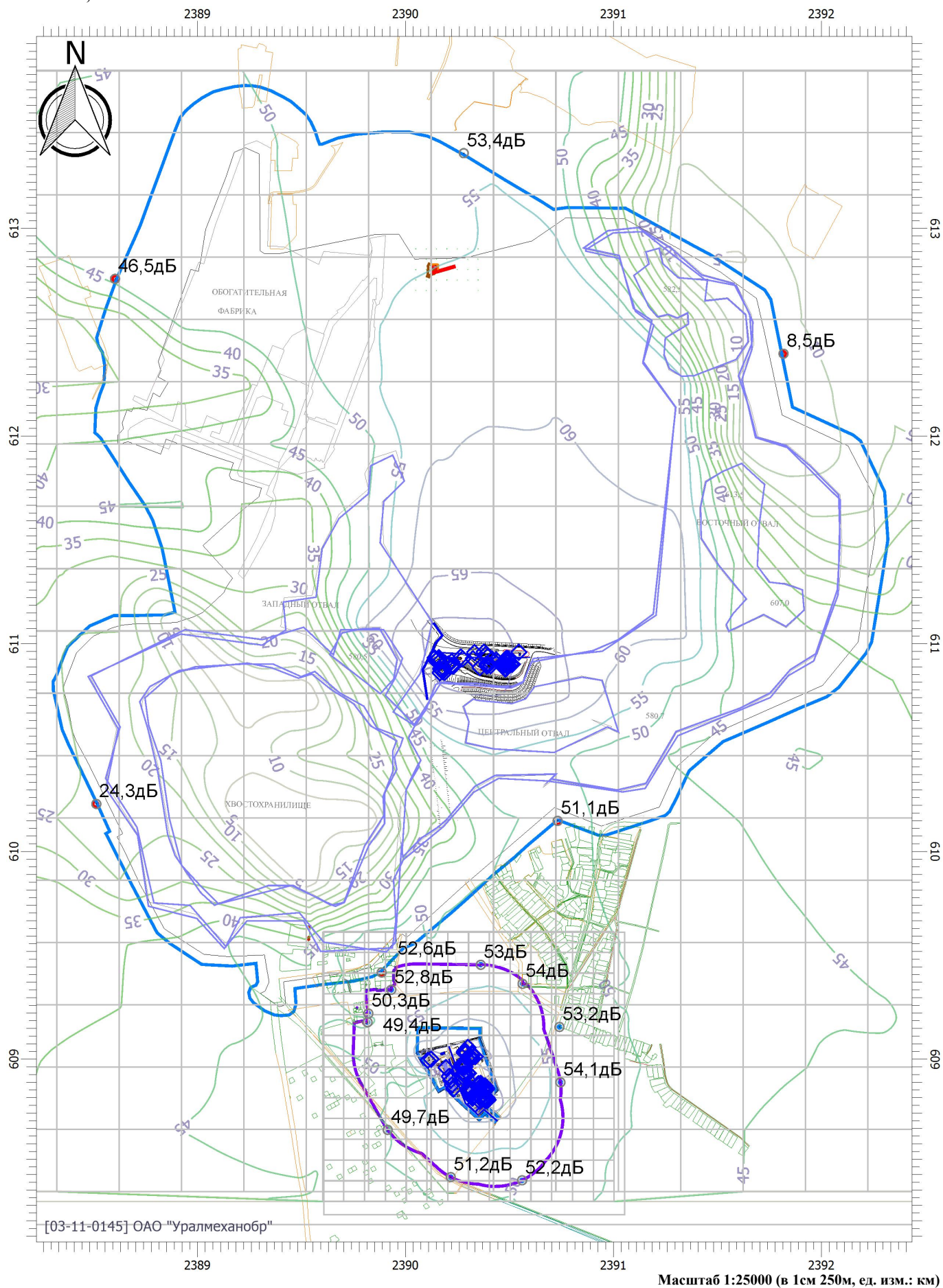
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 63Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 63Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



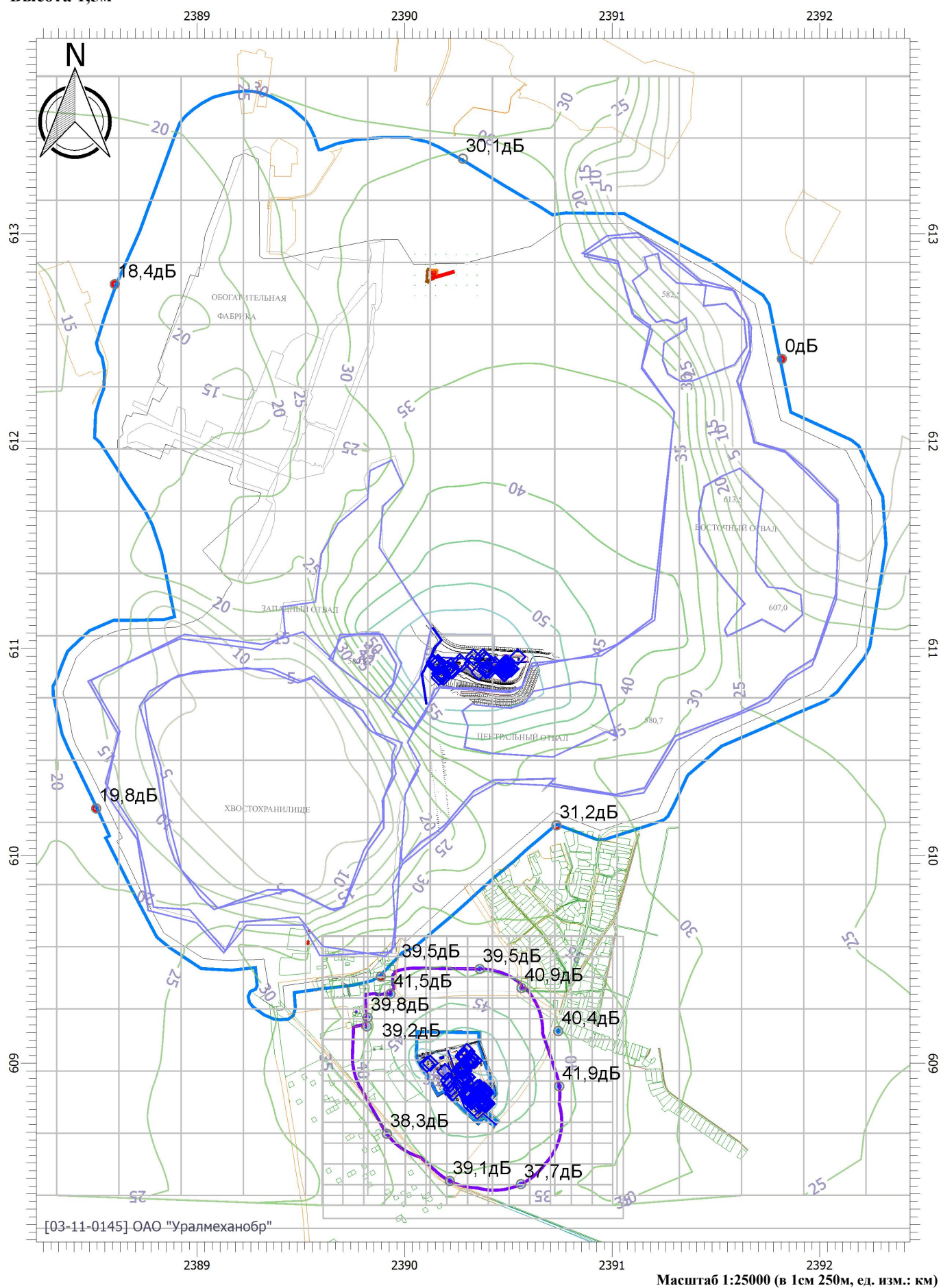
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 125Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 125Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



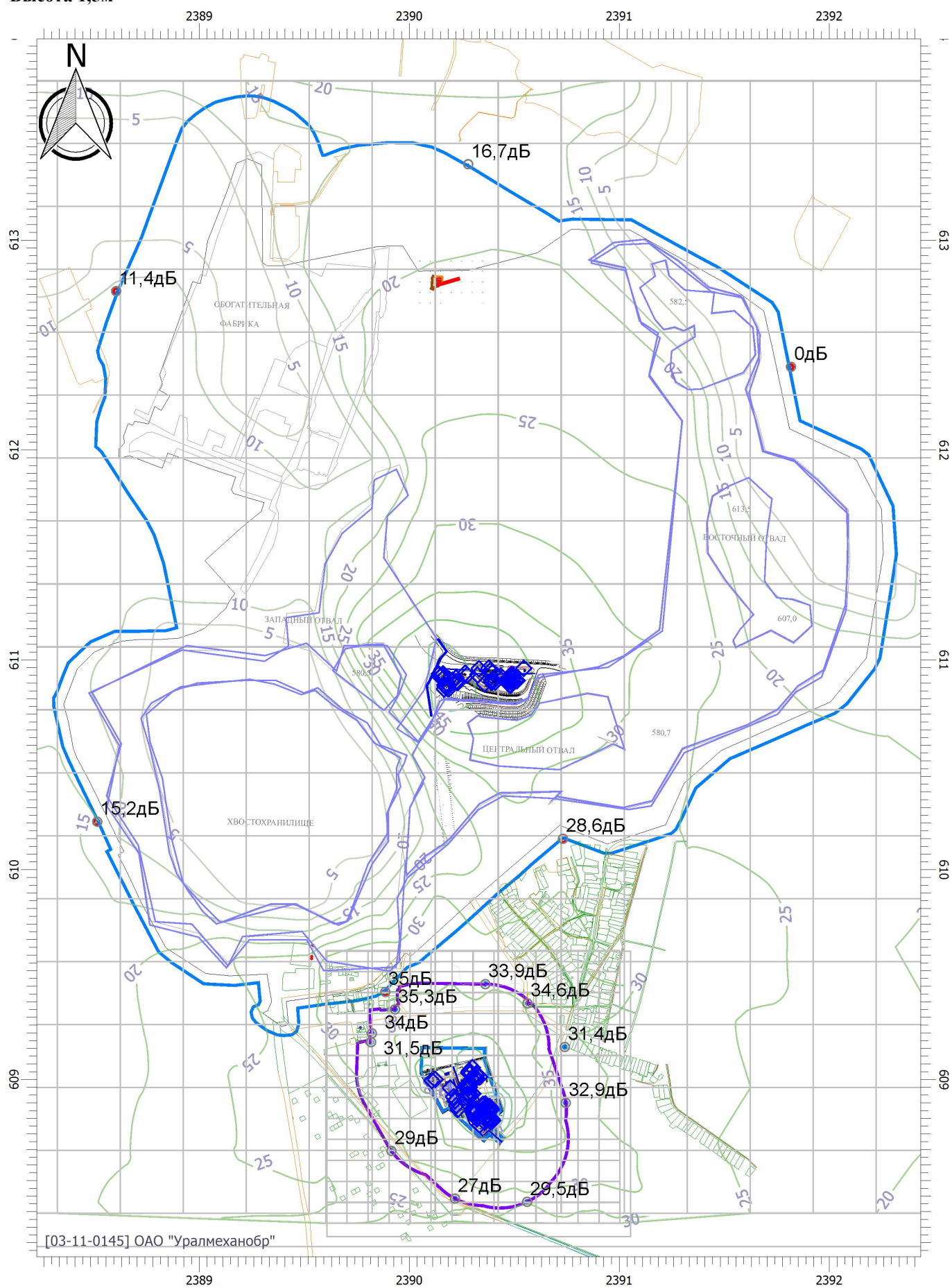
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 250Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 250Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



[03-11-0145] ОАО "Уралмеханобр"

Масштаб 1:25000 (в 1см 250м, ед. изм.: км)

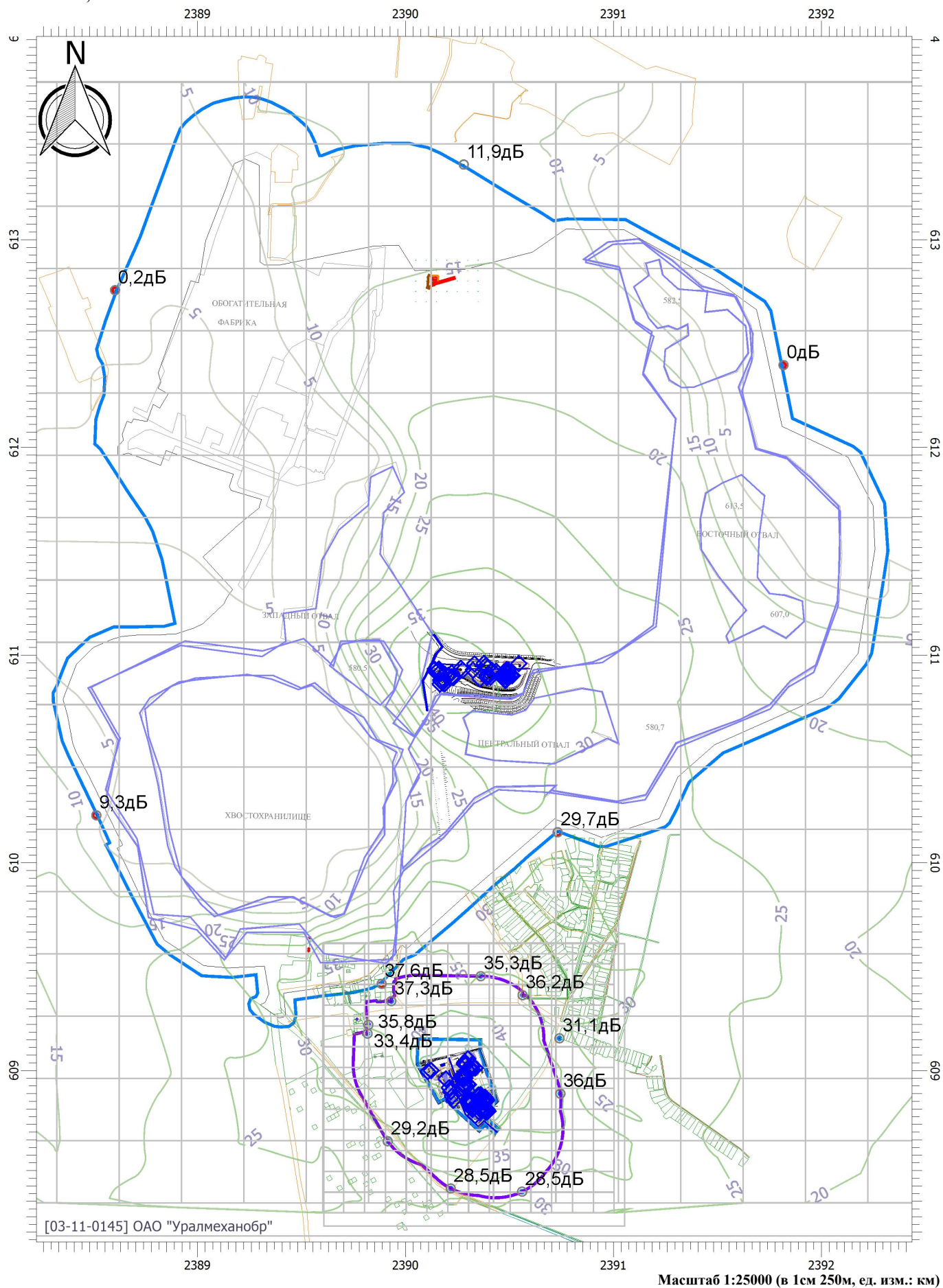
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 500Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 500Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



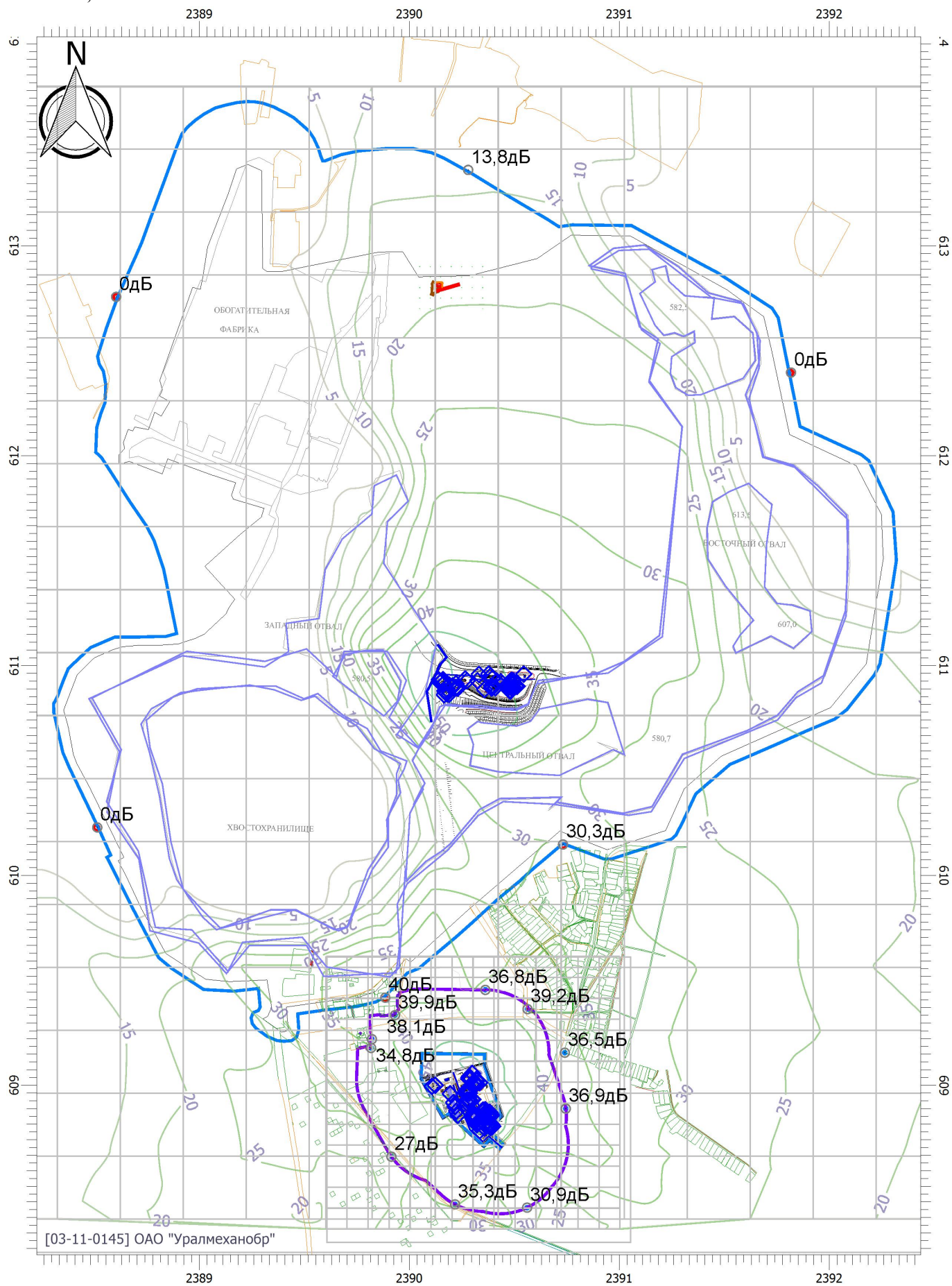
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 1000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 1000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



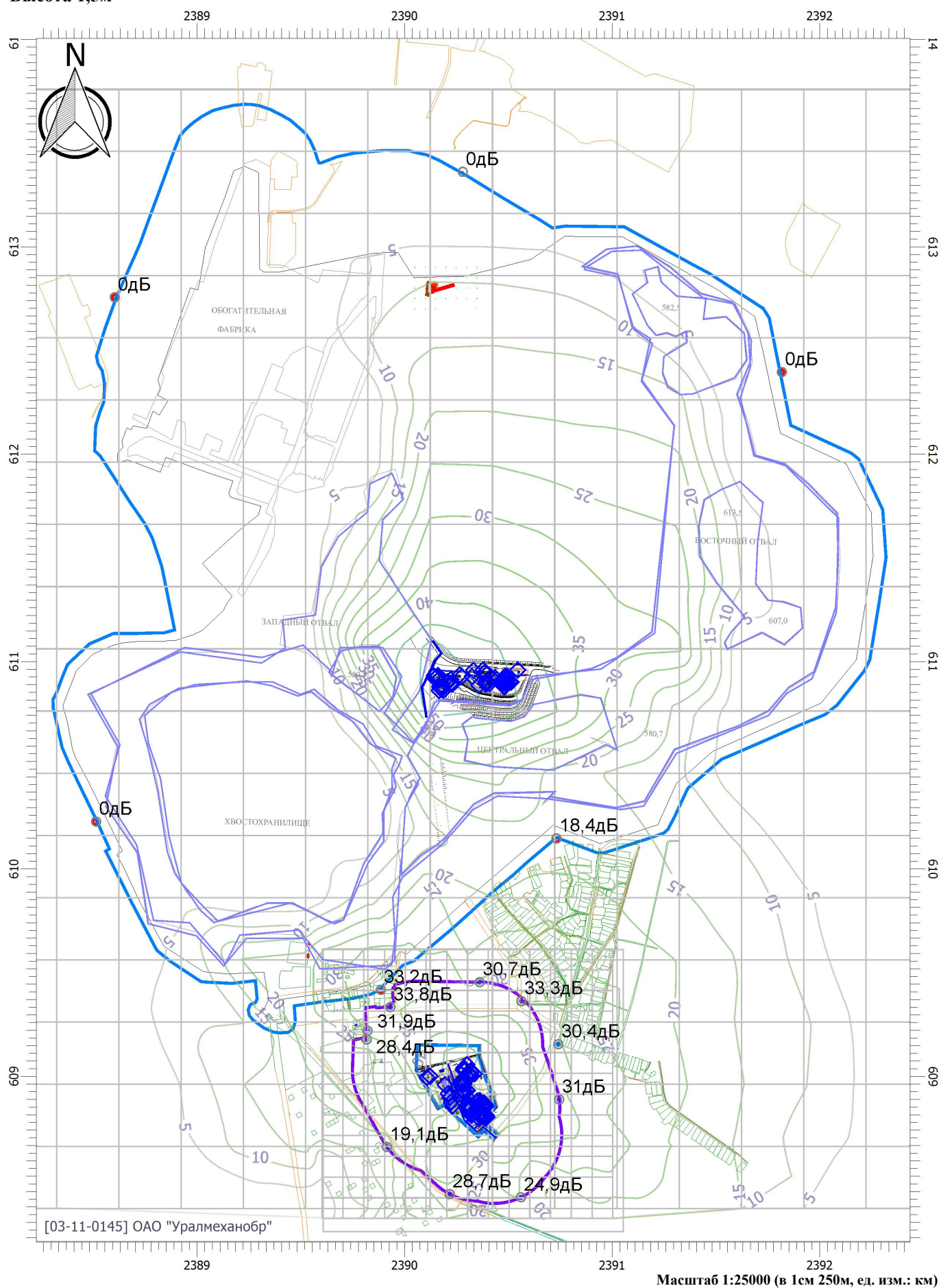
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 2000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 2000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м





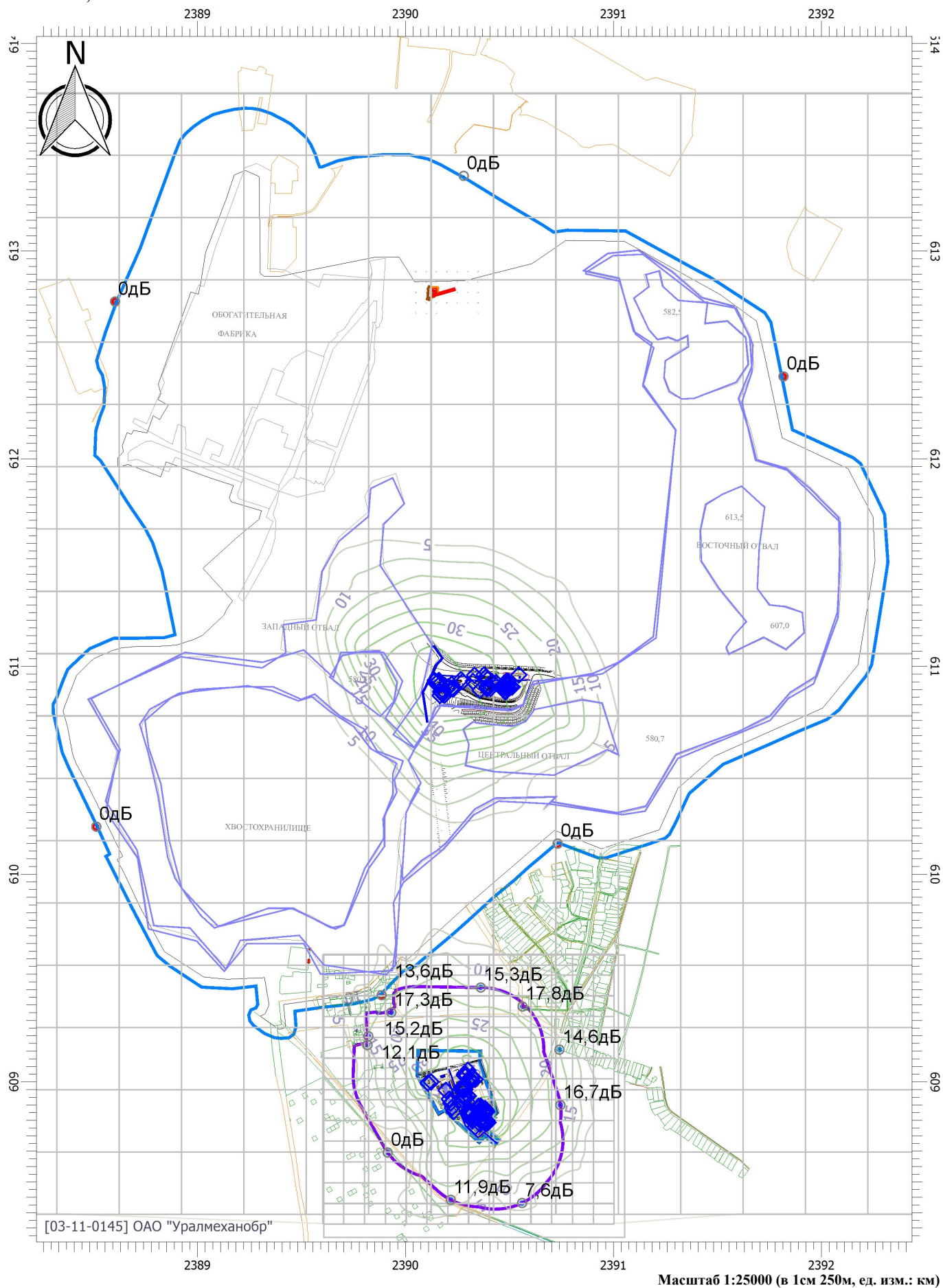
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 4000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 4000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м



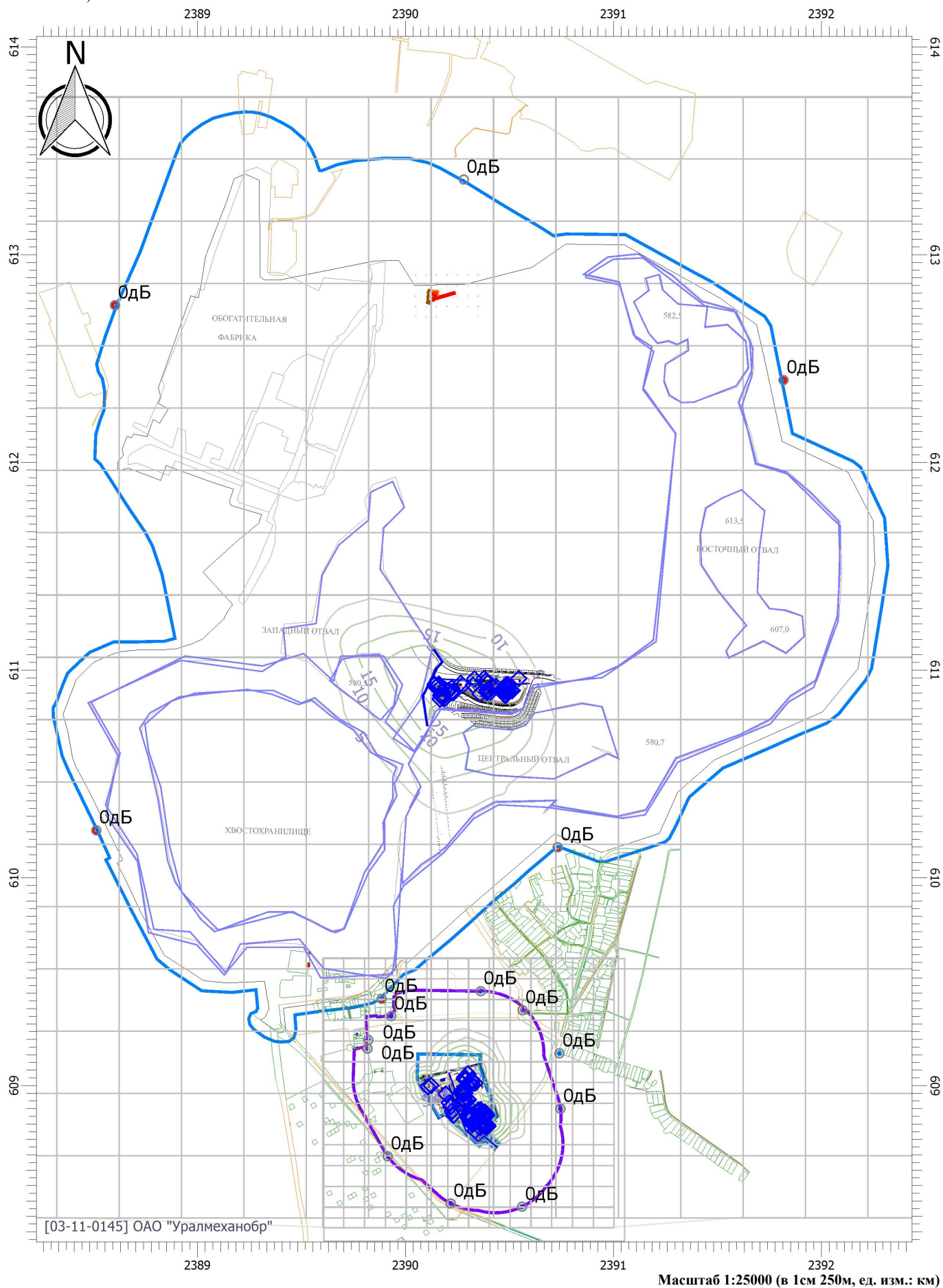
Вариант расчета: Эколог-Шум. Вариант расчета по умолчанию

Тип расчета: Уровни шума

Код расчета: 8000Гц (УЗД в октавной полосе со среднегеометрической частотой 8000Гц)

Параметр: Звуковое давление

Высота 1,5м





197342, Санкт-Петербург, ул. Белоостровская, 8  
Телефон: 8 (812) 245-61-51  
Электронная почта: [invent@pg-invent.ru](mailto:invent@pg-invent.ru)  
Официальный сайт: [www.pg-invent.ru](http://www.pg-invent.ru)  
ИНН 7805240657 КПП 781401001

Исх. № 389/ПТ от « 16 » 10 2018г.

**ОАО «Уралмеханобр»**  
**Инженеру отдела отопления и вентиляции**  
**Тюлькиной А.С.**

**Техническое предложение**  
**Уважаемая Анастасия Сергеевна!**

Исходя из Вашего запроса о подборе фильтроагрегатов, предлагаю для рассмотрения данное техническое предложение.

**Плоскорукавный фильтр «МФПС-...-Пр»**

Плоскорукавный фильтр «МФПС-...-Пр» с регенерацией сжатым воздухом предназначен для фильтрации пылевоздушной смеси средней и большой производительности от различных технологических процессов.

**Конструктивные особенности «МФПС-...-Пр»**

- рукава фильтра расположены горизонтально и закреплены с двух сторон. При этом исключается возможность соприкосновения и взаимного повреждения рукавов. Максимальная длина рукава 2,2 м позволяет производить его очистку по всей длине равномерно и эффективно, препятствуя преждевременному и неравномерному износу;
- рукава фильтра имеют плоскую форму, что позволяет устанавливать большую фильтрующую поверхность в имеющемся объеме. Конструкция получается более компактной и, соответственно, более легкой, что снижает затраты на фундаменты и уменьшает занимаемую оборудованием площадь;
- рукава фильтра устанавливаются горизонтально, что позволяет производить их замену сбоку через двери, предназначенные для осмотра и технического обслуживания одному человеку. При этом отсутствует необходимость наличия свободного пространства над фильтром, а также необходимость использования каких-либо крановых устройств и другого дополнительного оборудования;

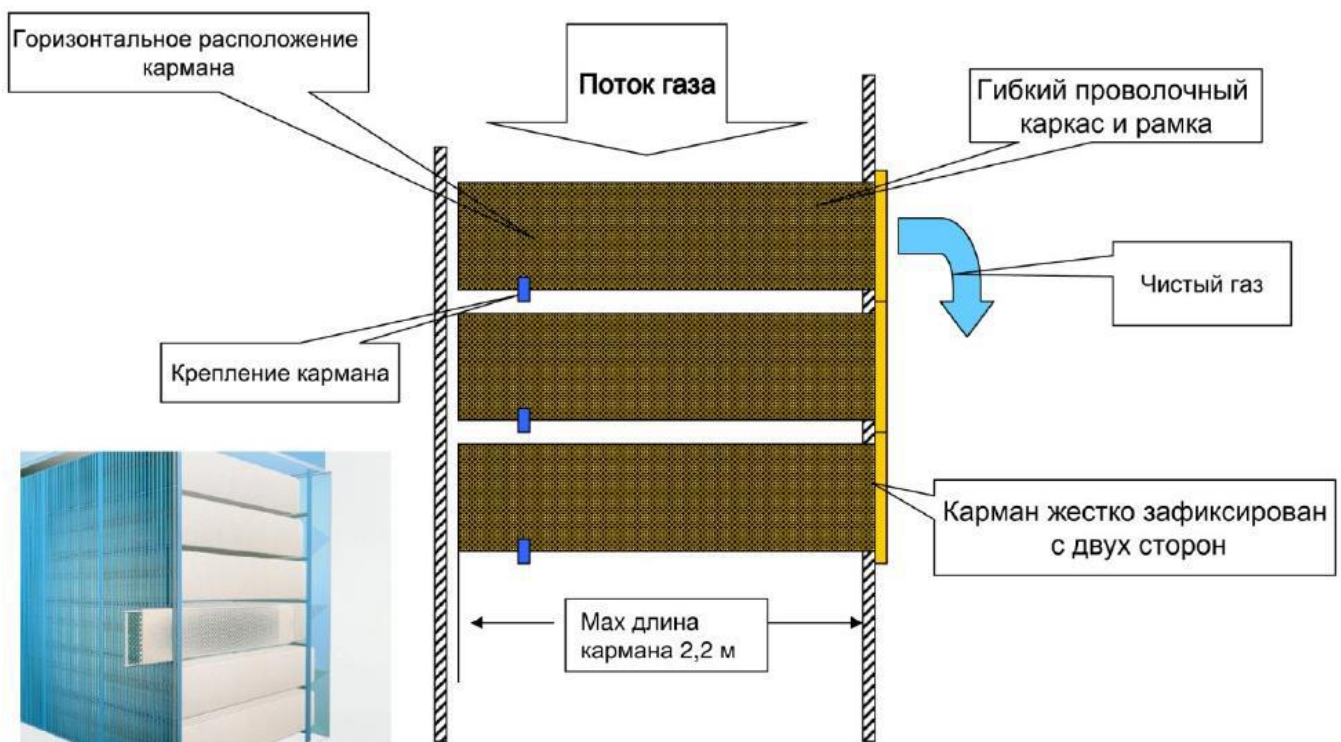


- модульная конструкция, дает максимальное сокращение сроков изготовления оборудования, его транспортировки; помимо этого процедура монтажа при данной модульной конструкции не требует использования высококвалифицированных специалистов и осуществляется в кратчайшие сроки;
- движение потока очищаемого газа в фильтре осуществляется сверху вниз, что облегчает удаление пыли, двигающееся в нисходящем потоке, и позволяет установке эффективно работать при запыленности газа до 300 г/м<sup>3</sup>.

### Принцип работы ФВА «МФПС-...-Пр»

Неочищенные промышленные газы попадают в фильтр через камеру входа неочищенного газа. Далее газопоток устремляется сверху вниз через фильтровальные элементы фильтра (плоские рукава) расположенные горизонтально.

Отделенная из газового потока пыль оседает на внешней поверхности фильтровальных элементов. Регенерация фильтровального элемента, то есть его очистка от осевшей пыли,



осуществляется в полностью автоматическом режиме, за счет подачи импульсов сжатого воздуха во внутреннюю часть фильтровального элемента (плоского рукава) в направлении противоположном фильтрованию.

Процесс регенерации возможно осуществлять как по перепаду дифференциального давления, так и в циклическом режиме через заданные временные интервалы. Циклическость процесса очистки фильтровальных элементов зависит от типа пыли, а также от уровня содержания пыли в неочищенном газе. После встряхивания с поверхности фильтровального элемента пыль оседает в пылесборник, расположенный под фильтром, откуда посредством транспортеров, а также механизмов выгрузки, направляется в бункер для сбора пыли.

### Компактность плоскорукавного ФВА «МФПС-...-Пр»

Прежде всего, именно плоская форма фильтровального кармана определяет компактность плоскорукавного фильтра. Данная конструкционная особенность позволяет устанавливать большую фильтрующую поверхность в имеющемся объеме. Горизонтальное положение фильтровальных карманов позволяет осуществлять их замену сбоку.

Данный тип фильтра был спроектирован для удобной его транспортировки, прежде всего, автотранспортом, хотя иные варианты транспортировки также возможны. Ниже показан самый большой стандартный модуль фильтра типа «МФПС-...-Пр», транспортируемый на автоплатформе. Такой модуль при определенных параметрах способен обработать до 250000 м<sup>3</sup>/ч отходящих газов. При необходимости существует возможность компоновки нескольких таких модулей в различных вариантах.



*Заполнение фильтроэлементами камеры*

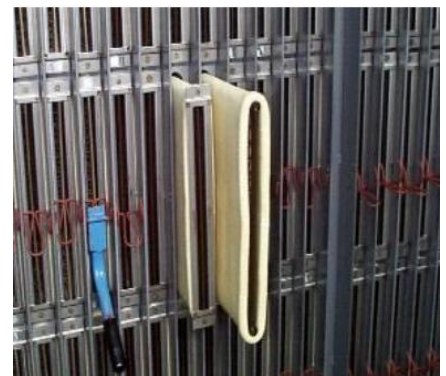


*Транспортировка*

Следует также отметить, что фильтр поставляется Заказчику в полностью работоспособном состоянии, готовый к монтажу и дальнейшему вводу в эксплуатацию.

### Обслуживание и осмотр плоскорукавного фильтроэлемента

Обслуживание фильтра осуществляется сбоку через смотровые двери. При открытии дверей персонал получает непосредственный доступ к фильтровальным элементам. Для замены карманов фильтра не требуется никакого специального оборудования или каких-либо крановых устройств.



### Процедура монтажа плоскорукавного фильтра

Процедура монтажа оборудования осуществляется в максимально сжатые сроки и включает несколько основных этапов: монтаж пылесборника с опорной конструкцией, монтаж фильтра, монтаж камеры входа неочищенного газа. Учитывая то, что фильтр поставляется Заказчику в полностью работоспособном состоянии готовый к монтажу, а пылесборник, камера входа неочищенного газа и другие металлоконструкции могут быть изготовлены и подготовлены Заказчиком к монтажу самостоятельно, вся процедура требует минимальных сроков проведения и минимального количества монтажного персонала.



Монтаж осуществляется механическим способом без применения сварки.



ИЗА №№ 311, 312, 313 (ПЗК. ПСО. Пересыпки породы, граншлака, вентиляционные системы В8, В9, В19)

Модель ФВА	<b>МФПС 520-2,25-225-Пр</b>
Производительность, раб.м <sup>3</sup> /ч	20 150
Фильтровальная скорость, м/мин	1,1
Потеря давления, Па	1500-1800
Площадь фильтровальной поверхности, м <sup>2</sup>	306
Материал фильтрующих картриджей	Полиэстер с тефлоновой мембраной
Термостойкость фильтроэлементов, °С	До 120
Класс фильтрации	F9
Система очистки фильтроэлементов	Сжатый воздух
Давление воздуха для регенерации, МПа	~0,6
Средний расход сжатого воздуха, нм <sup>3</sup> /ч	23,12
Качество сжатого воздуха	Класс 2 по ISO 8573-1
Подключение сжатого воздуха, дюйм	1
Подогрев и изоляция ресивера и клапанов очистки	(Опция)
Вес установки в сборе, кг	3500
Сервисная платформа с лестницей	Да
Механизм автоматической разгрузки пыли	управляемый приводом роторный питатель. Корпус из серого чугуна; ячейковый барабан из листовой стали со сменными уплотнителями, включая редукторный электропривод и крепление типа big-bag.
Теплоизоляция (мин.вата, толщина слоя s=60мм; плотность материала 50кг/м <sup>3</sup> ; облицовка профильным алюминиевым листом, толщина листа s=1мм)	(Опция)
Электрообогрев (нагрев. способность миним. 300Вт/м <sup>2</sup> )	(Опция)

**Технические характеристики (Система В2)**

Модель ФВА	<b>МФПС 520-2,25-225-Пр</b>
Производительность, раб.м <sup>3</sup> /ч	17 510
Фильтровальная скорость, м/мин	0,95
Потеря давления, Па	1500-1800
Площадь фильтровальной поверхности, м <sup>2</sup>	306
Материал фильтрующих картриджей	Полиэстер с тефлоновой мембраной
Термостойкость фильтроэлементов, °С	До 120
Класс фильтрации	F9
Система очистки фильтроэлементов	Сжатый воздух
Давление воздуха для регенерации, МПа	~0,6
Средний расход сжатого воздуха, нм <sup>3</sup> /ч	23,12
Качество сжатого воздуха	Класс 2 по ISO 8573-1
Подключение сжатого воздуха, дюйм	1
Подогрев и изоляция ресивера и клапанов очистки	(Опция)
Вес установки в сборе, кг	3500
Сервисная платформа с лестницей	Да
Механизм автоматической разгрузки пыли	управляемый приводом роторный питатель. Корпус из серого чугуна; ячейковый барабан из листовой стали со сменными уплотнителями, включая редукторный электропривод и крепление типа big-bag.
Теплоизоляция (мин.вата, толщина слоя s=60мм; плотность материала 50кг/м <sup>3</sup> ; облицовка профильным алюминиевым листом, толщина листа s=1мм)	(Опция)
Электрообогрев (нагрев. способность миним. 300Вт/м <sup>2</sup> )	(Опция)



### Описание фильтровентиляционного агрегата «МФК200-...-Пр»

Картриджный фильтр «МФК200-...-Пр» подходит для удаления и фильтрации многих видов мелкодисперсной пыли, включая пыль от шлифовки металла и пыли от большинства порошкообразных материалов, а на взрывоопасную пыль применяется «МФК(Вб)200-...-Пр». Таким образом, фильтр применяется при:

- шлифовке
- резке
- на конвейеры
- перегрузке порошков и сыпучих материалов
- смешивании



Рис. 1. «МФК200-8К-Пр»

Обслуживание установки удобно благодаря легкому фронтальному доступу к контроллеру, пневматическим элементам, картриджам и контейнерам для пыли. Компактная модульная конструкция позволяет фильтру помещаться рядом с источником пыли, снижая расходы на монтаж и эксплуатацию. Вентилятор может устанавливаться как непосредственно на корпус фильтрующей системы, так и за пределами рабочей зоны или снаружи помещения. Это позволяет при необходимости снизить уровень шума всей системы.



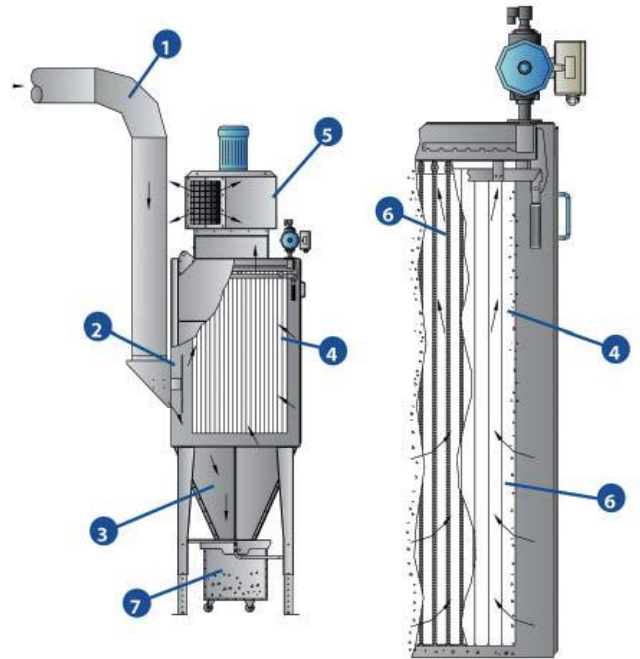
Рис. 2. Вертикальное расположение картриджей

#### Конструктивные особенности.

- Картриджный фильтроэлемент в условиях высокой запыленности имеет продолжительный срок службы – до 3-5 лет.
- Модульная конструкция позволяет соединять несколько фильтроустановок в одну систему, обеспечивая производительность до 200000 м<sup>3</sup>/ч.
- Вертикальное расположение картриджей исключает повторное осаждение пыли в процессе регенерации.
- Корпус из оцинкованной стали позволяет размещать установки на улице, за пределами производственных помещений, не загромождая полезное рабочее пространство.
- Возможно использование различных фильтроматериалов на различные виды пыли.
- Очистка фильтров сжатым воздухом производится автоматически.
- Установки могут комплектоваться встроенными или внешними вентиляторами.
- Специальные направляющие позволяют быстро и удобно извлекать картриджи для замены.
- Возможно исполнение во взрывозащищенном исполнении, для удаления и очистки воздуха от взрывоопасной пыли.

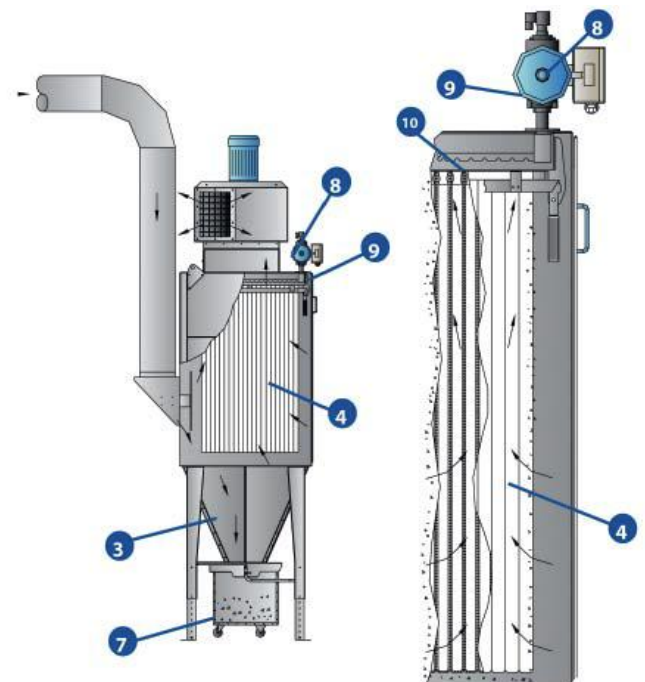
### Принцип работы

Загрязнённый воздух, насыщенный пылью, проходит вниз по входящему воздуховоду (1). Дефлектор (2), установленный на входе в фильтр, разделяет воздушный поток, направляя крупную и абразивную пыль вниз в бункер накопителя (3) и защищает фильтры от повреждения. Мелкая пыль собирается на поверхности картриджных фильтров (4), а очищенный воздух проходит внутри фильтра (6) и далее через вытяжной вентилятор (5), возвращается обратно в цех или выбрасывается в атмосферу. Более тяжелая пыль оседает в бункере накопителя (3), откуда попадает в металлический контейнер (7) или выгружается через роторный клапан.



### Система очистки фильтров

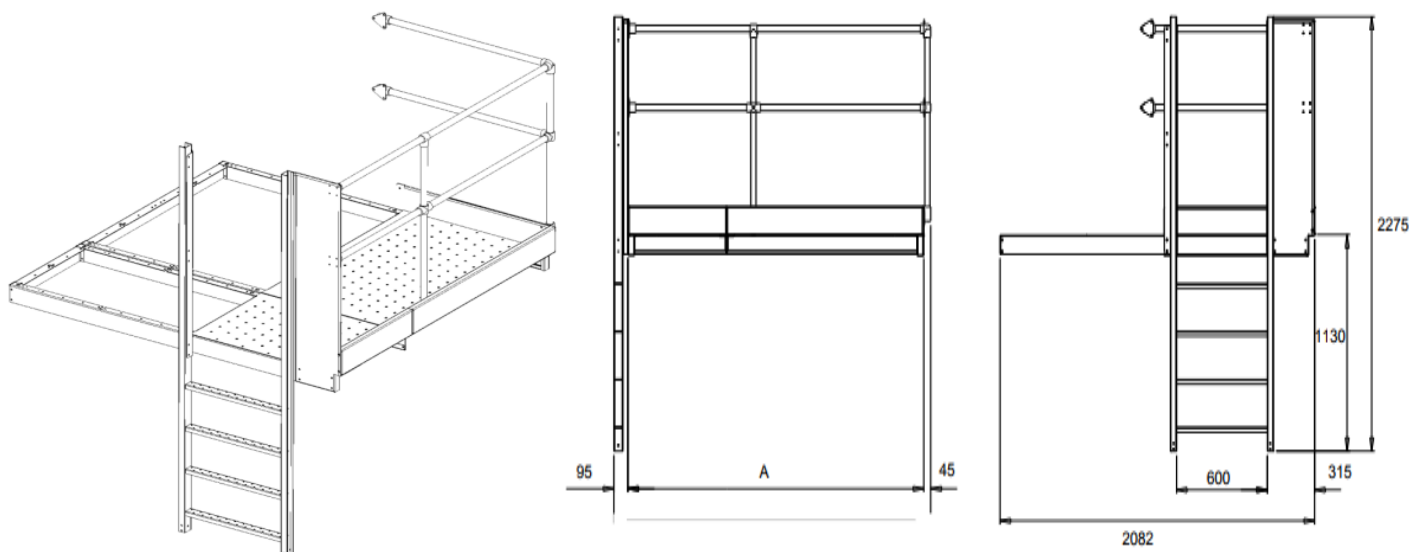
Устройства оснащены датчиком потери давления Delta-P для контроля очистки фильтров сжатым воздухом. Очистка фильтров производится автоматически. Регулятор давления сжатого воздуха (9) соединён одним концом с ресивером сжатого воздуха (8). Давление подводимого сжатого воздуха — 0,4–0,6 МПа. Соленоидный клапан открывается по сигналу датчика потери давления и пропускает сжатый воздух из ресивера (8) в распределители (10). Нисходящий поток выдувает пыль из картриджного фильтра (4) наружу. Пыль оседает в бункер (3) и собирается в металлическом контейнере (7) или выгружается через роторный клапан.



**Технические характеристики «МФК200-4А-Пр»**

Воздушный поток, м <sup>3</sup> /ч	5280
Скорость фильтрации, м/мин	0,83
Потеря давления на фильтроэлементах, Па	1200
Встроенный вентилятор	Да, на 11кВт
Камера предварительной сепарации на входе	Да, со сплошной/перфорированной панелью
Стенки фильтроагрегата	Сварная конструкция, сталь 2мм
Замена и обслуживание фильтроэлементов	Через фронтальную часть
Суммарная площадь фильтрующих элементов, м <sup>2</sup>	106
Взрывозащита АТЕХ	Нет
Количество панелей сброса давления, шт	Нет
Размер панели сброса давления, мм	Нет
Канал для панели сброса давления	Нет
Материал картриджа	Полиэстер каландрированный с одной стороны до глянца, <b>ЦА-100</b>
Класс фильтрации	F9 по ГОСТ 779-2014
Система очистки рукава	Пневматическая, по технологии UniClean
Давление воздуха для регенерации, МПа	0,6
Расход сжатого воздуха, норм. м <sup>3</sup> /ч	10,6
Качество сжатого воздуха	Чистый, сухой, класс 2 по ИСО 8573
Подключение сжатого воздуха, дюйм	1
Входной патрубок, мм	315
Выходной патрубок, мм	Через вентилятор, 315
Размеры фильтрующего модуля с учетом встроенного вентилятора без обслуживающей площадки (ДхШ), мм	1300 x 1140
Удлинение опор	Да, на 2000мм
Вес установки с вентилятором (с обслуживающей площадкой), кг	920
Сбор пыли в пылесборник	Нет
Механизм автоматической разгрузки пыли	Да, роторный питатель 0,18кВт
Контроллер	Да, с 10 метровым кабелем
Тип контроллера очистки рукавов	Автоматический (ДФС-08), с дисплеем на русском языке
Обслуживающая площадка с лестницей	Да
Встроенный датчик уровня пыли	Нет
Подогрев и изоляция ресивера и клапанов очистки	Да
Пневмо-встряхиватель бункера	Нет
Подогрев и изоляция пневмо-встряхивателя	Нет

### Обслуживающая площадка

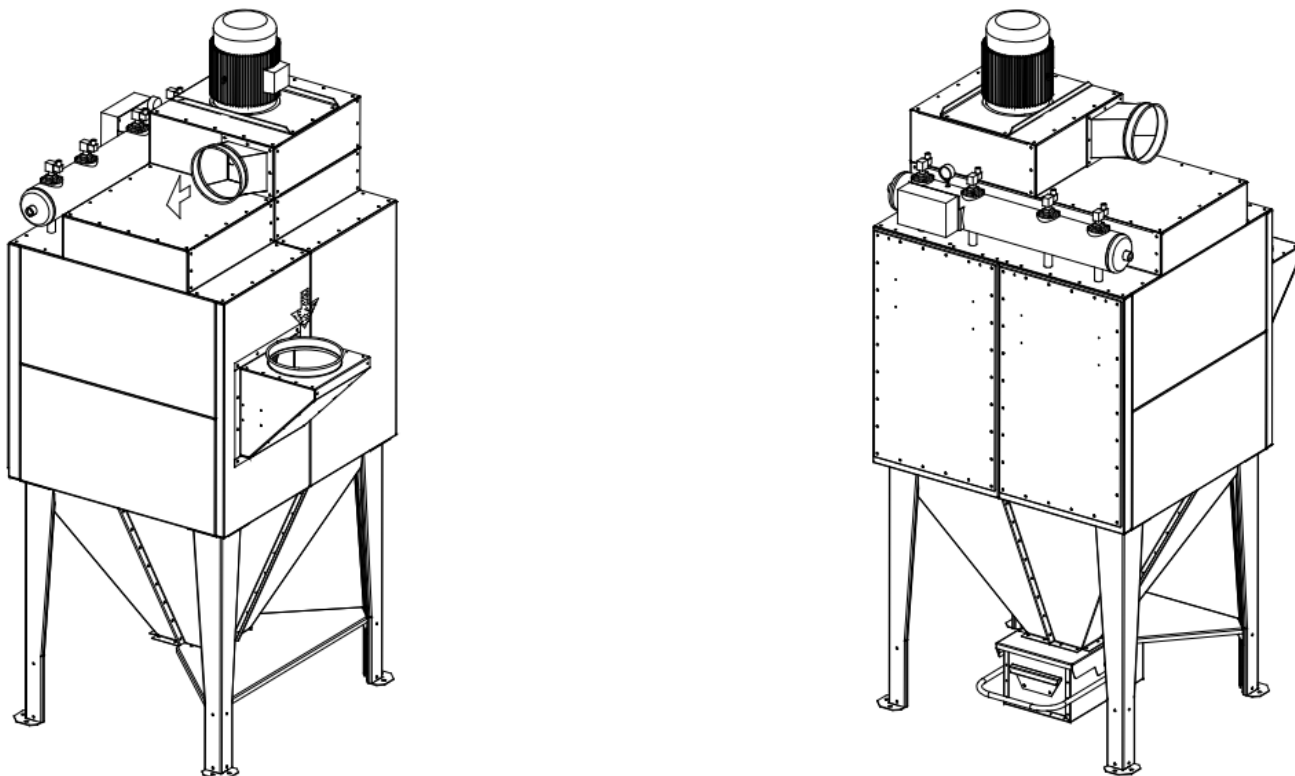


Обслуживающая площадка

$A=655\text{мм}$

Используются удлиненные опоры для фильтра и для площадки обслуживания, высота увеличится на 2000мм.

### Общий вид «МФК200-4А-Пр» со встроенным вентилятором



Надеюсь, данная информация Вас заинтересует и послужит поводом для дальнейшего сотрудничества.

По вопросам подбора оборудования и расчета систем Вы всегда можете обратиться по телефону (812) 245-61-51 добавочный 111 или электронной почте [p111@pg-invent.ru](mailto:p111@pg-invent.ru)

С уважением,  
ведущий специалист по работе  
с проектными организациями  
ЗАО «Промышленная группа «ИнВент»

Шкирандо  
Сергей Михайлович



## Коммерческое предложение на поставку Воздушного фильтра силоса цемента SILOJET



г. Москва, февраль 2019 года





**Добрый день!**

**Благодарим Вас за обращение в нашу компанию.**

Компания «ИталТех» является одним из ведущих поставщиков на Российском рынке качественного и надежного оборудования, применяемого для дозирования, транспортировки и хранения сыпучих материалов, промышленного производства классических и современных строительных материалов, сухих строительных смесей, а так же оборудования для работы с бетоном. Наше предприятие применяет в своих проектах опыт мировых лидеров машиностроительной отрасли.

С первого дня своего создания компания «ИталТех» сочетает в себе качество и педантичность иностранной компании.

На данный момент наша компания обладает обширной дилерской сетью, наших представителей вы найдете в большинстве крупных городах России, Республике Беларусь, Украине, Болгарии, Казахстане, Монголии, Узбекистане, Индии и США, где вы сможете получить профессиональную техническую поддержку и заказать интересующее Вас оборудование, а так же запасные части и расходные материалы.

По Вашей заявке нашими специалистами был подобран оптимальный вариант оборудования для решения поставленной задачи.

**Воздушный фильтр силоса цемента SILOJET V1/P1/02 ITALTECH**  
**Воздушный фильтр силоса цемента SILOJET V1/P2/03 ITALTECH**





**Коммерческое предложение № 146-С от 18.02.2019г.**



Внимание: Ведущий инженер ремонтно-механического отдела

Институт ОАО «Уралмеханобр» Анна.

Тел.: (343) 344-27-42 доб. 2391

Email: kneisler\_ay@umbr.ru

**Технико-коммерческая спецификация оборудования.**

№	Наименование оборудования	Кол-во	Цена за ед., руб./ Сумма	Внешний вид
1.	<p><b>Воздушный фильтр силоса цемента SILOJET V1/P1/02 ITALTECH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пропускная способность 1560 м³/час,</li> <li>• Количество фильтрующих элементов, 3 шт.,</li> <li>• Площадь фильтрующей поверхности, 18,9 м²</li> <li>• Количество электромагнитных клапанов, 1 шт.,</li> <li>• Напряжение питания электромагнитного клапана 24 В,</li> <li>• Давление воздуха в пневмосистеме 4-6 бар,</li> <li>• Габаритные размеры (Д х Ш х В) 920*800*1400 см.,</li> <li>• Вес, 98 кг.,</li> <li>• Корпус фильтра, крышка нержавеющая сталь 304\ пластик,</li> <li>• Рама фильтрующих элементов-сталь,</li> <li>• Продувочные трубки-сталь,</li> <li>• Ресивер, Электромагнитные клапаны-сталь,</li> <li>• Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы фильтр снабжен системой пневмопродувки.</li> </ul>	1 шт.	<p><b>67 000</b> <b>Акция!!!</b></p>	 <p>ITALTECH НАДЕЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</p>
2	<p><b>Воздушный фильтр силоса цемента SILOJET V1/P2/03 ITALTECH</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Пропускная способность 2080 м³/час</li> <li>• Количество фильтрующих элементов, 4 шт.,</li> <li>• Площадь фильтрующей поверхности 25,2 м²,</li> <li>• Количество электромагнитных клапанов, 2 шт.,</li> </ul>	1 шт.	<b>85 000</b>	 <p>ITALTECH НАДЕЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ</p>







	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Габаритные размеры (Д х Ш х В), 920*800*1400 см,</li> <li>• Вес, 98 кг,</li> <li>• Корпус фильтра, крышка нержавеющая сталь 304\ пластик,</li> <li>• Рама фильтрующих элементов - сталь,</li> <li>• Продувочные трубки - сталь,</li> <li>• Ресивер, электромагнитные клапаны - сталь,</li> <li>• Для обеспечения нормальной и бесперебойной работы фильтр снабжен системой пневмопродувки.</li> </ul>			
3	Установочное кольцо для фильтра Ø800мм	1 шт.	3 750	

\* Цены указаны с НДС по состоянию на 18 февраля 2019 года.

Условия оплаты: 50% авансовый платеж, 50% доплата перед отгрузкой со склада.

Срок поставки с момента размещения заказа: 15 рабочих дней.

Срок действия предложения: 10 дней.

Гарантия: 2 года.

**Воздушный фильтр силоса цемента SILOJET V1/P1/02 ITALTECH**  
**Воздушный фильтр силоса цемента SILOJET V1/P2/03 ITALTECH**

Фильтры для цементных силосов SILOJET V1 ITALTECH предназначены для непрерывной очистки воздушного потока от мелко - крупнодисперсной сухой, легко очищаемой пыли после транспортировки им материала и перед выбросом из емкости в атмосферу. Применяется в качестве пылеулавливающего элемента цементных силосов, загружаемых при помощи пневмотранспорта, и являются одним из наиболее популярных технических решений в данной сфере.

Представляет собой конструкцию цилиндрической формы с верхней крышкой. В цилиндрическом основании фильтра в приемных гнездах размещены быстросъемные фильтрующие элементы, в верхнюю крышку встроены элементы пневмосистемы, предназначенные для комплексного решения продувки фильтрующих элементов. Во время загрузки силоса частицы цементной пыли улавливаются фильтрующими элементами, а после окончания загрузки сбрасывается обратно в силос системой пневматической очистки. В воздушных фильтрах серии SILOJET установлена система автоматической продувки сжатым воздухом с регулируемым временем импульса продувки и паузы между импульсами в большом диапазоне.

Фильтры для цементных силосов SILOJET V1 ITALTECH эффективно применяются в системах как с очень высоким, так и с низким давлением. Воздушный фильтр SILOJET V1 ITALTECH эксплуатируется как внутри производственных помещений, так и на





улице. Предназначен для монтажа непосредственно на объекты пыления, а при наличии дополнительной конструкции, - для централизованного пылеудаления. Картриджный фильтр SILOJET V1 ITALTECH устанавливается на верхнюю площадку силоса или иной емкости, применяемой для хранения порошкообразных материалов, в которые подача материала осуществляется пневмотранспортом. Для удобства монтажа и смены фильтрующих элементов крышка блока фильтров, включающая коллекторы с соплами, ресивер, электромагнитные клапана и защитный кожух, выполнена откидной.

Конструкция воздушного фильтра SILOJET V1 ITALTECH предусматривает фильтрацию воздуха при работе фильтра на внешней стороне фильтрующих элементов и регенерацию их путем импульсной обратной продувки сжатым воздухом. Установочное кольцо в комплекте.

Отличительные особенности рукавного фильтра SILOJET V1/P1/02 ITALTECH:

- Высокая эффективность фильтрации при компактном объеме (площадь фильтрующей поверхности 18,9 м<sup>2</sup>);
- Низкий уровень выброса пыли.
- Надежная система очистки сжатым воздухом, не нуждающаяся в техническом обслуживании.
- Прочная и надежная конструкция корпуса фильтра.
- Быстрота доступа к фильтрующим элементам благодаря проработанной конструкции.

фильтрующие элементы быстро и легко заменяются без специальных приспособлений;

- Корпус агрегата выполнен из нержавеющей стали;
- Предельная простота в установке и техническом обслуживании;
- Адаптация к условиям российского рынка - применение недорогих, качественных фильтрующих элементов.

Отличительные особенности рукавного фильтра SILOJET V1/P2/03 ITALTECH:

Высокая эффективность фильтрации при компактном объеме (площадь фильтрующей поверхности 25,2 м<sup>2</sup>);

- Низкий уровень выброса пыли.
- Надежная система очистки сжатым воздухом, не нуждающаяся в техническом обслуживании.
- Прочная и надежная конструкция корпуса фильтра.
- Быстрота доступа к фильтрующим элементам благодаря проработанной конструкции.
- Фильтрующие элементы быстро и легко заменяются без специальных приспособлений;
- Корпус агрегата выполнен из нержавеющей стали;
- Предельная простота в установке и техническом обслуживании;
- Адаптация к условиям российского рынка - применение недорогих, качественных фильтрующих элементов.

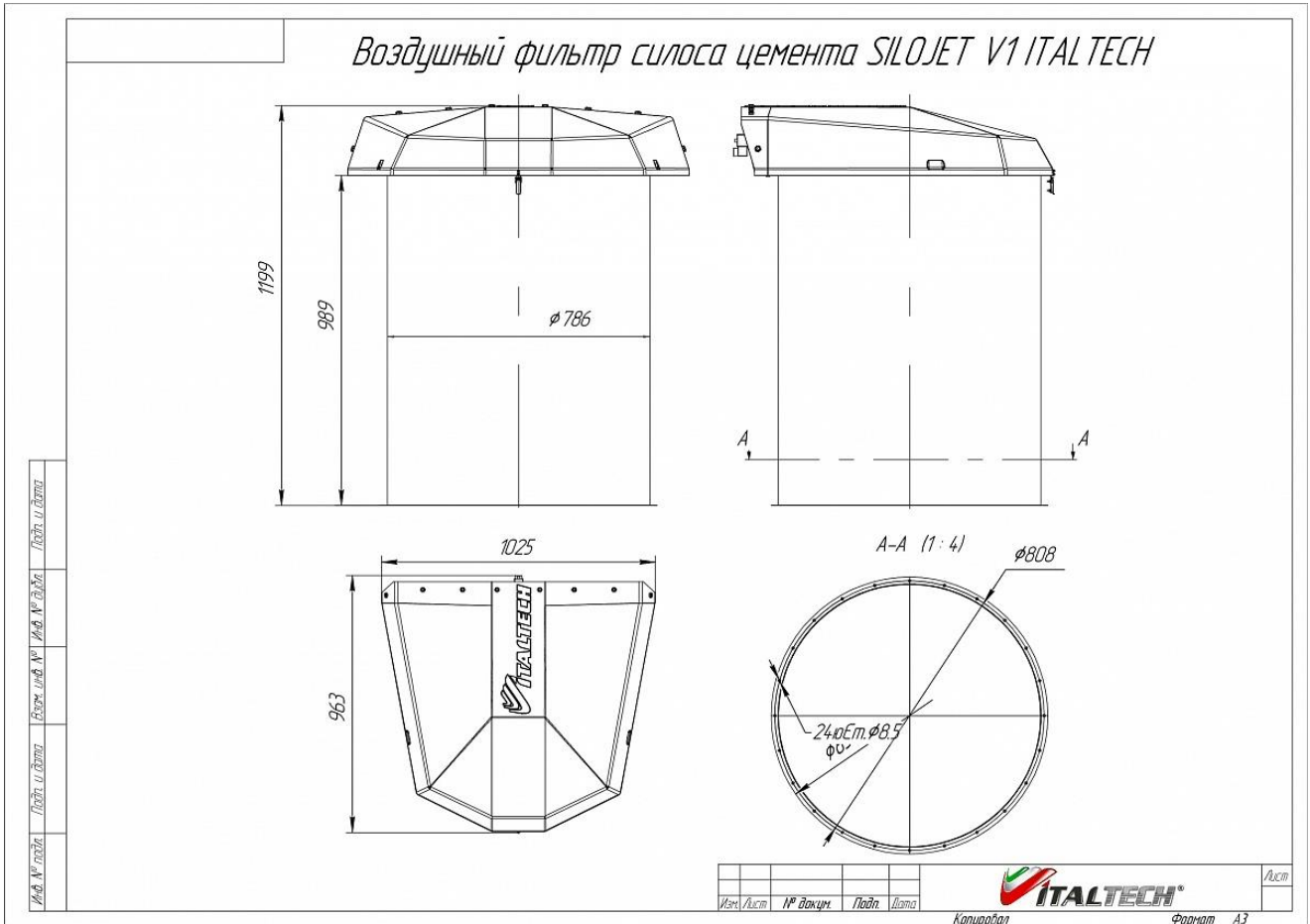




 **ITALTECH** НАДЕЖНОЕ ОБОРУДОВАНИЕ







**Рисунок 1. Воздушный фильтр силоса цемента SILOJET V1 ITALTECH**

Надеемся на долгосрочное и взаимовыгодное сотрудничество

С уважением, менеджер проекта

Новофастовская Светлана Викторовна

Моб. Тел.: +7 (960) 610-26-45

e-mail: s.novofastovskaya@italtech.biz



365  
ЗАО «Промышленная группа «ИнВент»

197342, Санкт-Петербург, ул. Белоостровская, 8

Телефон: 8 (812) 245-61-51

Электронная почта: [invent@pg-invent.ru](mailto:invent@pg-invent.ru)

Официальный сайт: [www.pg-invent.ru](http://www.pg-invent.ru)

ИНН 7805240657 КПП 781401001

Исх. № 284/ПТ от « 21 » 06 2019г.

ОАО «Уралмеханобр»

Киценко А.С.

### Техническое предложение Уважаемый Алексей Сергеевич!

Исходя из Вашего запроса о подборе фильтроагрегатов, предлагаю для рассмотрения данное техническое предложение.

#### Плоскорукавный фильтр «МФПС-...-Пр»

Плоскорукавный фильтр «МФПС-...-Пр» с регенерацией сжатым воздухом предназначен для фильтрации пылевоздушной смеси средней и большой производительности от различных технологических процессов.

#### Конструктивные особенности «МФПС-...-Пр»

- рукава фильтра расположены горизонтально и закреплены с двух сторон. При этом исключается возможность соприкосновения и взаимного повреждения рукавов. Максимальная длина рукава 2,2 м позволяет производить его очистку по всей длине равномерно и эффективно, препятствуя преждевременному и неравномерному износу;
- рукава фильтра имеют плоскую форму, что позволяет устанавливать большую фильтрующую поверхность в имеющемся объеме. Конструкция получается более компактной и, соответственно, более легкой, что снижает затраты на фундаменты и уменьшает занимаемую оборудованием площадь;
- рукава фильтра устанавливаются горизонтально, что позволяет производить их замену сбоку через двери, предназначенные для осмотра и технического обслуживания одному человеку. При этом отсутствует необходимость наличия свободного пространства над фильтром, а также необходимость использования каких-либо крановых устройств и другого дополнительного оборудования;

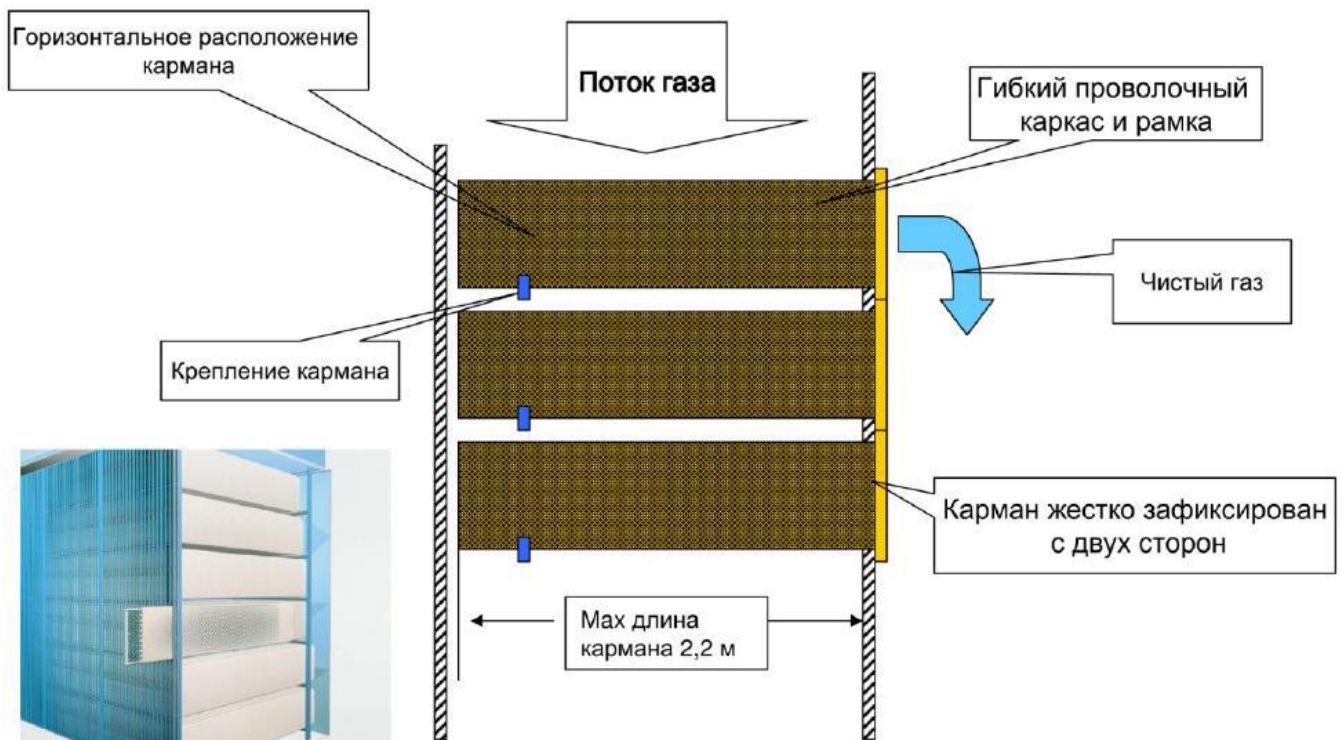


- модульная конструкция, дает максимальное сокращение сроков изготовления оборудования, его транспортировки; помимо этого процедура монтажа при данной модульной конструкции не требует использования высококвалифицированных специалистов и осуществляется в кратчайшие сроки;
- движение потока очищаемого газа в фильтре осуществляется сверху вниз, что облегчает удаление пыли, двигающееся в нисходящем потоке, и позволяет установке эффективно работать при запыленности газа до 300 г/м<sup>3</sup>.

### Принцип работы ФВА «МФПС-...-Пр»

Неочищенные промышленные газы попадают в фильтр через камеру входа неочищенного газа. Далее газопоток устремляется сверху вниз через фильтровальные элементы фильтра (плоские рукава) расположенные горизонтально.

Отделенная из газового потока пыль оседает на внешней поверхности фильтровальных элементов. Регенерация фильтровального элемента, то есть его очистка от осевшей пыли,



осуществляется в полностью автоматическом режиме, за счет подачи импульсов сжатого воздуха во внутреннюю часть фильтровального элемента (плоского рукава) в направлении противоположном фильтрованию.

Процесс регенерации возможно осуществлять как по перепаду дифференциального давления, так и в циклическом режиме через заданные временные интервалы. Циклическость процесса очистки фильтровальных элементов зависит от типа пыли, а также от уровня содержания пыли в неочищенном газе. После встряхивания с поверхности фильтровального элемента пыль

оседает в пылесборник, расположенный под фильтром, откуда посредством транспортеров, а также механизмов выгрузки, направляется в бункер для сбора пыли.

### **Компактность плоскорукавного ФВА «МФПС-...-Пр»**

Прежде всего, именно плоская форма фильтровального кармана определяет компактность плоскорукавного фильтра. Данная конструкционная особенность позволяет устанавливать большую фильтрующую поверхность в имеющемся объеме. Горизонтальное положение фильтровальных карманов позволяет осуществлять их замену сбоку.

Данный тип фильтра был спроектирован для удобной его транспортировки, прежде всего, автотранспортом, хотя иные варианты транспортировки также возможны. Ниже показан самый большой стандартный модуль фильтра типа «МФПС-...-Пр», транспортируемый на автоплатформе. Такой модуль при определенных параметрах способен обработать до 250000 м<sup>3</sup>/ч отходящих газов. При необходимости существует возможность компоновки нескольких таких модулей в различных вариантах.



*Заполнение фильтроэлементами камеры*

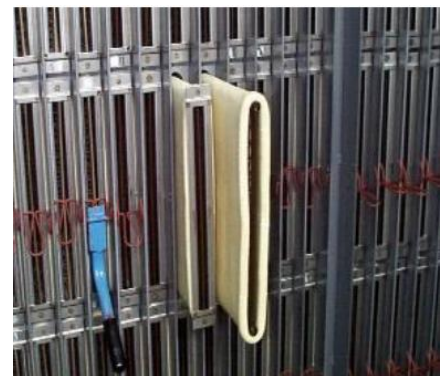


*Транспортировка*

Следует также отметить, что фильтр поставляется Заказчику в полностью работоспособном состоянии, готовый к монтажу и дальнейшему вводу в эксплуатацию.

### **Обслуживание и осмотр плоскорукавного фильтроэлемента**

Обслуживание фильтра осуществляется сбоку через смотровые двери. При открытии дверей персонал получает непосредственный доступ к фильтровальным элементам. Для замены карманов фильтра не требуется никакого специального оборудования или каких-либо крановых устройств.





### Процедура монтажа плоскорукавного фильтра

Процедура монтажа оборудования осуществляется в максимально сжатые сроки и включает несколько основных этапов: монтаж пылесборника с опорной конструкцией, монтаж фильтра, монтаж камеры входа неочищенного газа. Учитывая то, что фильтр поставляется Заказчику в полностью работоспособном состоянии готовый к монтажу, а пылесборник, камера входа неочищенного газа и другие металлоконструкции могут быть изготовлены и подготовлены Заказчиком к монтажу самостоятельно, вся процедура требует минимальных сроков проведения и минимального количества монтажного персонала.



Монтаж осуществляется механическим способом без применения сварки.



**Комплектация поставки фильтра «МФПС-620/01.75/210-Пр»**

№	Наименование	Кол-во	Пояснение
1	<b>фильтроагрегат МФПС-620/01.75/210-Пр</b>	1 шт.	<p>с системой очистки сжатым воздухом при непрерывном процессе фильтрации.</p> <p>Фильтр плоскорукавный поставляется полностью работоспособным со встроенными фильтрующими элементами и установленной системой очистки.</p> <p>Состоит из:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цельносварного корпуса из листовой стали, разделенного на области неочищенного и очищенного газа;</li> <li>- дверей обслуживания для максимального удобства работ по обслуживанию и осмотру (боковое обслуживание);</li> <li>- системы очистки;</li> <li>- фланцев для подключения камеры входа неочищенного газа и корпуса пылесборника.</li> </ul> <p><b>Технические данные:</b></p> <p>Расчетный расход.....: 18 000м<sup>3</sup>/ч                      Макс./факт. кол-во карманов.....: 210/210 шт.                      Длина фильтрующих карманов, м.....: 2.0                      Фильтровальная ткань.....: Полиэстер                      Термостойкость до.....: 150 °С                      Температура самовоспламенения.....: &gt; 485 °С                      Установленная площадь фильтрации.....: 286 м<sup>2</sup>                      Фильтровальная нагрузка.....: 1.05 м/мин                      Масса фильтроагрегата (без пыли).....: 5 950 кг                      Потребление сжатого воздуха.....: 23,12 норм.м<sup>3</sup>/ч</p> <p>Внутренние и внешние поверхности оборудования покрыты слоем 2 компонентной эпоксидной грунтовки, толщина слоя по не менее 40 мкм. Внешние поверхности дополнительно обработаны еще одним слоем краски на алкидной основе, толщина слоя не менее 40 микрон.</p> <p>Эффект блеска покрытия: 60 % при угле измерения 60°</p>
2	<b>Камера входа неочищенного газа</b>	1 шт.	<p>расположена сверху корпуса фильтра.</p> <p>Цельносварная стальная конструкция с направляющими для распределения загрязненного газового потока; смотровые люки и соединительные фланцы к газоходу грязного газа.</p>
3	<b>Пылесборник пирамидальный</b>	1 шт.	<p>расположен под корпусом фильтра для сбора уловленной пыли.</p> <p>Цельносварная конструкция из листовой стали с соединительными фланцами к корпусу фильтра и</p>

			шнековому конвейеру. Опорная конструкция из профильной стали в соответствии с расчётной нагрузкой.
4	<b>Шнековый конвейер</b>	1 шт.	расположен под пирамидальным пылесборником и предназначен для транспортировки уловленной пыли. Цельносварная конструкция из листовой стали с соединительными фланцами к пылесборнику и устройству выгрузки пыли, включая электропривод.
5	<b>Устройство выгрузки пыли</b>	1 шт.	Устройство выгрузки пыли для фильтра. Роторный питатель из износостойких материалов. Корпус из листовой стали со смотровыми лючками и соединительными фланцами.
6	<b>Крепление контейнера типа Биг-бэг</b>	1 шт.	Состоит из: - держателя - переходника с вентиляционным патрубком - соединительной части
7	<b>Площадка обслуживания с лестницей</b>	1 шт.	расположена перед смотровыми дверьми фильтра. Конструкция из стальных секций с оцинкованным решетчатым полом. Перила на уровне колен и рук. Вертикальная лестница 90°, включая крепежный материал. Выполнено согласно нормам ISO 14122-1 до 4
8	<b>Комплект крепежного и уплотнительного материала</b>	1 кпл.	для сборки установки
9	<b>Вентилятор центробежный</b>	0 шт.	
10	<b>Электродвигатель для центробежного вентилятора</b>	0 шт.	
11	<b>Переход на газоход чистого газа</b>	1 шт.	Переход с креплениями к выходному патрубку фильтра с переходом на круглый воздуховод.
12	<b>Электрообогрев</b>	Да	с кабелями электрообогрева для - пылесборника - шнекового конвейера  Мощность обогрева миним. 300 Вт/м <sup>2</sup> Мощность 7-9кВт
13	<b>Теплоизоляция</b>	Да	внешних поверхностей: минеральной ватой, слой s = 100 мм; плотность 50 кг/м <sup>3</sup> облицовка профильным алюминиевым листом, толщина листа s = 1мм  - теплоизоляция корпуса фильтра - камеры входа неочищенного газа - теплоизоляция пылесборника - теплоизоляция шнекового конвейера

<b>14</b>	<b>Шкаф контроля и управления</b>	1 шт.	<p>для автоматического режима работы установки.</p> <p>Напряжение сети : 380 В, 50 Гц                  Управляющее напряжение : 220 В (AC) и 24 В (DC)                  Напряжение сигнала : 24 В (DC)</p> <p>Условия монтажа:                  Минимальная температура наружного воздуха: 0 °С                  Максимальная температура наружного воздуха: +40 °С</p> <p>Шкаф контроля и управления изготовлен из листовой стали, вид защиты IP 54</p>
-----------	-----------------------------------	-------	--

**Комплектация поставки фильтра «МФПС-620/02.25/270-Пр»**

№	Наименование	Кол-во	Пояснение
<b>1</b>	<b>фильтроагрегат МФПС-620/02.25/270-Пр</b>	1 шт.	<p>с системой очистки сжатым воздухом при непрерывном процессе фильтрации.</p> <p>Фильтр плоскорукавный поставляется полностью работоспособным со встроенными фильтрующими элементами и установленной системой очистки.</p> <p>Состоит из:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- цельносварного корпуса из листовой стали, разделенного на области неочищенного и очищенного газа;</li> <li>- дверей обслуживания для максимального удобства работ по обслуживанию и осмотру (боковое обслуживание);</li> <li>- системы очистки;</li> <li>- фланцев для подключения камеры входа неочищенного газа и корпуса пылесборника.</li> </ul> <p><b>Технические данные:</b>                  Расчетный расход.....: 28 800м<sup>3</sup>/ч                  Макс./факт. кол-во карманов.....: 270/270 шт.                  Длина фильтрующих карманов, м.....: 2.0                  Фильтровальная ткань.....: Полиэстер                  Термостойкость до.....: 150 °С                  Температура самовоспламенения.....: &gt; 485 °С                  Установленная площадь фильтрации.....: 368 м<sup>2</sup>                  Фильтровальная нагрузка.....: 1.3 м/мин                  Масса фильтроагрегата (без пыли).....: 6 800 кг                  Потребление сжатого воздуха.....: 24,52 норм.м<sup>3</sup>/ч</p>

			<p>Внутренние и внешние поверхности оборудования покрыты слоем 2 компонентной эпоксидной грунтовки, толщина слоя по не менее 40 мкм. Внешние поверхности дополнительно обработаны еще одним слоем краски на алкидной основе, толщина слоя не менее 40 микрон.</p> <p>Эффект блеска покрытия: 60 % при угле измерения 60°</p>
2	<b>Камера входа неочищенного газа</b>	1 шт.	<p>расположена сверху корпуса фильтра.</p> <p>Цельносварная стальная конструкция с направляющими для распределения загрязненного газового потока; смотровые люки и соединительные фланцы к газоходу грязного газа.</p>
3	<b>Пылесборник пирамидальный</b>	1 шт.	<p>расположен под корпусом фильтра для сбора уловленной пыли.</p> <p>Цельносварная конструкция из листовой стали с соединительными фланцами к корпусу фильтра и шнековому конвейеру.</p> <p>Опорная конструкция из профильной стали в соответствии с расчетной нагрузкой.</p>
4	<b>Шнековый конвейер</b>	1 шт.	<p>расположен под пирамидальным пылесборником и предназначен для транспортировки уловленной пыли.</p> <p>Цельносварная конструкция из листовой стали с соединительными фланцами к пылесборнику и устройству выгрузки пыли, включая электропривод.</p>
5	<b>Устройство выгрузки пыли</b>	1 шт.	<p>Устройство выгрузки пыли для фильтра. Роторный питатель из износостойких материалов.</p> <p>Корпус из листовой стали со смотровыми лючками и соединительными фланцами.</p>
6	<b>Крепление контейнера типа Биг-бэг</b>	1 шт.	<p>Состоит из:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- держателя</li> <li>- переходника с вентиляционным патрубком</li> <li>- соединительной части</li> </ul>
7	<b>Площадка обслуживания с лестницей</b>	1 шт.	<p>расположена перед смотровыми дверьми фильтра.</p> <p>Конструкция из стальных секций с оцинкованным решетчатым полом.</p> <p>Перила на уровне колен и рук.</p> <p>Вертикальная лестница 90°, включая крепежный материал.</p> <p>Выполнено согласно нормам ISO 14122-1 до 4</p>
8	<b>Комплект крепежного и уплотнительного материала</b>	1 кпл.	для сборки установки
9	<b>Вентилятор центробежный</b>	0 шт.	
10	<b>Электродвигатель для центробежного вентилятора</b>	0 шт.	

11	<b>Переход на газоход чистого газа</b>	1 шт.	Переход с креплениями к выходному патрубку фильтра с переходом на круглый воздуховод.
12	<b>Шкаф контроля и управления</b>	1 шт.	для автоматического режима работы установки.  Напряжение сети : 380 В, 50 Гц Управляющее напряжение : 220 В (AC) и 24 В (DC) Напряжение сигнала : 24 В (DC)  Условия монтажа: Минимальная температура наружного воздуха: 0 °С Максимальная температура наружного воздуха: +40 °С  Шкаф контроля и управления изготовлен из листовой стали, вид защиты IP 54

Гарантийный срок оборудования составляет 12 месяцев

**Надеюсь, данная информация Вас заинтересует и послужит поводом для дальнейшего сотрудничества.**

**По вопросам подбора оборудования и расчета систем Вы всегда можете обратиться по телефону (812) 245-61-51 добавочный 111 или электронной почте [p111@pg-invent.ru](mailto:p111@pg-invent.ru)**

**С уважением,  
ведущий специалист по работе  
с проектными организациями  
ЗАО «Промышленная группа «ИнВент»**

**Шкирандо  
Сергей Михайлович**

### Приложение Э

#### Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом, схема расположения водовыпусков предприятия и контрольного створа на р. Бюйды

Согласовано:  
Заместитель руководителя-  
начальник отдела водных ресурсов  
по Республике Башкортостан  
Камского БВУ

В.С. Горячев  
(подпись) \_\_\_\_\_ 2014 г.



Утверждаю:  
Генеральный директор  
ОАО «Учалинский ГОК»

З.Р. Гибадуллин  
(подпись) « \_\_\_\_\_ » 2014 г.



#### Программа ведения регулярных наблюдений за водным объектом и его водоохранной зоной на 2014-2019 гг.

##### 1. Общая информация

Наименование предприятия (организации): ОАО «Учалинский ГОК»  
Почтовый адрес организации: 453700, РБ, г. Учалы, ул. Горнозаводская, 2  
ИНН: 0270007455  
Наименование субъекта Российской Федерации: Республика Башкортостан  
Бассейновый округ: Иртышский, 14  
Наименование и код гидрографической единицы: 14.01.05 р. Тобол (Российская часть бассейна)  
Водохозяйственный участок и его код: 14.01.05.002 р. Тобол от истока до впадения р. Уй без р. Увелька  
Наименование водного объекта (водоприемника): р. Бюйды  
Тип водного объекта: река  
Местоположение выпуска сточных вод:  
км от устья водного объекта 15, левый берег  
географические координаты (с указанием системы координат) выпуска сточных вод:  
54°15'16" СШ, 59°29'10" ВД  
Реквизиты документа, в соответствии с которым установлено право пользования водным объектом в целях сброса сточных вод:  
Решение от 15.10.2009 г. № 02-14.01.05.002-Р-РСБХ-С-2009-00255/00

Место проведения наблюдений (отбора проб воды)	Периодичность наблюдений	Перечень определяемых и наблюдаемых показателей	Организация, осуществляющая ведение наблюдений*
1	2	3	4
<b>Наблюдения за качеством поверхностных вод</b>			
<b>Выпуск № 1</b>			
Т. 1 - р. Бюйды (15 км от устья, расстояние от береговой линии – 3,6 м, 54°15'16" СШ, 59°29'10" ВД)	еженедельно	медь цинк рН ХПК БПК <sub>5</sub> общая жесткость марганец железо общее сульфид-ион	химическая лаборатория ОАО «Учалинский ГОК»
	ежемесячно	кальций магний сульфат-ион сухой остаток хлорид-ион нефтепродукты ксантогенат кадмий кобальт никель нитрат-ион нитрит-ион аммоний-ион алюминий свинец ртуть цветность плавающие примеси запах температура БПК <sub>полн.</sub> растворенный кислород взвешенные вещества	
	1 раз в квартал	ОКБ ТКБ колифаги патогенные микроорганизмы	ИЛЦ филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ» в г. Белорецк, Учалы и Абзелиловском, Белорецком, Бурзянском, Учалинском районах



1	2	3	4
<b>Выпуск № 2 - сброс сточных вод с очистных сооружений производственных стоков</b>			
Т. 2 - р. Бюйды (15 км от устья, расстояние от береговой линии – 3,6 м, 54°15'16" СШ, 59°29'20" ВД)	Еженедельно	медь цинк рН взвешенные вещества общая жесткость марганец железо общее ХПК БПК <sub>5</sub> растворенный кислород	химическая лаборатория ОАО «Учалинский ГОК»
	ежемесячно	сухой остаток хлорид-ион нефтепродукты алюминий свинец ртуть цветность плавающие примеси запах температура БПК <sub>полн.</sub> кальций магний сульфат-ион кадмий кобальт никель нитрат-ион нитрит-ион аммоний-ион сульфид-ион	
	1 раз в квартал (февраль, май, август, ноябрь)	ОКБ ТКБ колифаги патогенные микроорганизмы	ИЛЦ филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ» в г. Белорецк, Учалы и Абзелиловском, Белорецком, Бурзянском, Учалинском рай-х
Т. 3 - ниже 500 м сброса сточных вод в р. Бюйды, контрольный створ (14,5 км от устья, расстояние от береговой линии – 1 м, 54°15'74" СШ, 59°29'47" ВД)	еженедельно	медь цинк рН ХПК БПК <sub>5</sub> раств. кислород взв. вещества общая жесткость марганец железо общее сульфид-ион	химическая лаборатория ОАО «Учалинский ГОК»

1	2	3	4
Т. 3 - ниже 500 м сброса сточных вод в р. Бюйды, контрольный створ (14,5 км от устья, расстояние от береговой линии – 1 м, 54°15'74" СШ, 59°29'47" ВД)	ежемесячно	кальций магний сульфат-ион сухой остаток хлорид-ион нефтепродукты ксантогенат* кадмий кобальт никель нитрат-ион нитрит-ион аммоний-ион алюминий свинец ртуть цветность плавающие примеси запах температура БПК <sub>полн.</sub>	
	1 раз в квартал (февраль, май, август, ноябрь)	ОКБ ТКБ колифаги патогенные микроорганизмы	ИЛЦ филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в РБ» в г. Белорецк, Учалы и Абзелиловском, Белорецком, Бурзянском, Учалинском рай-х
	2 раза в год: (май, ноябрь)	хроническая токсичность	ГБУ РБ Управление государственного аналитического контроля, г. Уфа
<b>Наблюдения за морфометрическими особенностями водного объекта</b>			
Т. 1,3 - р. Бюйды 54°15'16" СШ, 59°29'10" ВД, 54°15'74" СШ, 59°29'47" ВД 15, 14,5 км от устья, расстояние от береговой линии – 3,6 м	2 раза в год: - апрель - октябрь	В соответствии с приказом МПР России от 06.02.2008г. № 30	
<b>Наблюдения за состоянием водоохраной зоны</b>			
Т. 1,3 - р. Бюйды 54°15'16" СШ, 59°29'10" ВД, 54°15'74" СШ, 59°29'47" ВД 15, 14,5 км от устья, расстояние от береговой линии – 3,6 м	2 раза в год: - апрель - октябрь	В соответствии с приказом МПР России от 06.02.2008г. № 30	ОАО «Учалинский ГОК»

Отбор проб осуществляется в соответствии с ГОСТом: ГОСТ Р 51592-2000 «Вода. Общие требования к отбору проб».

Приложение:

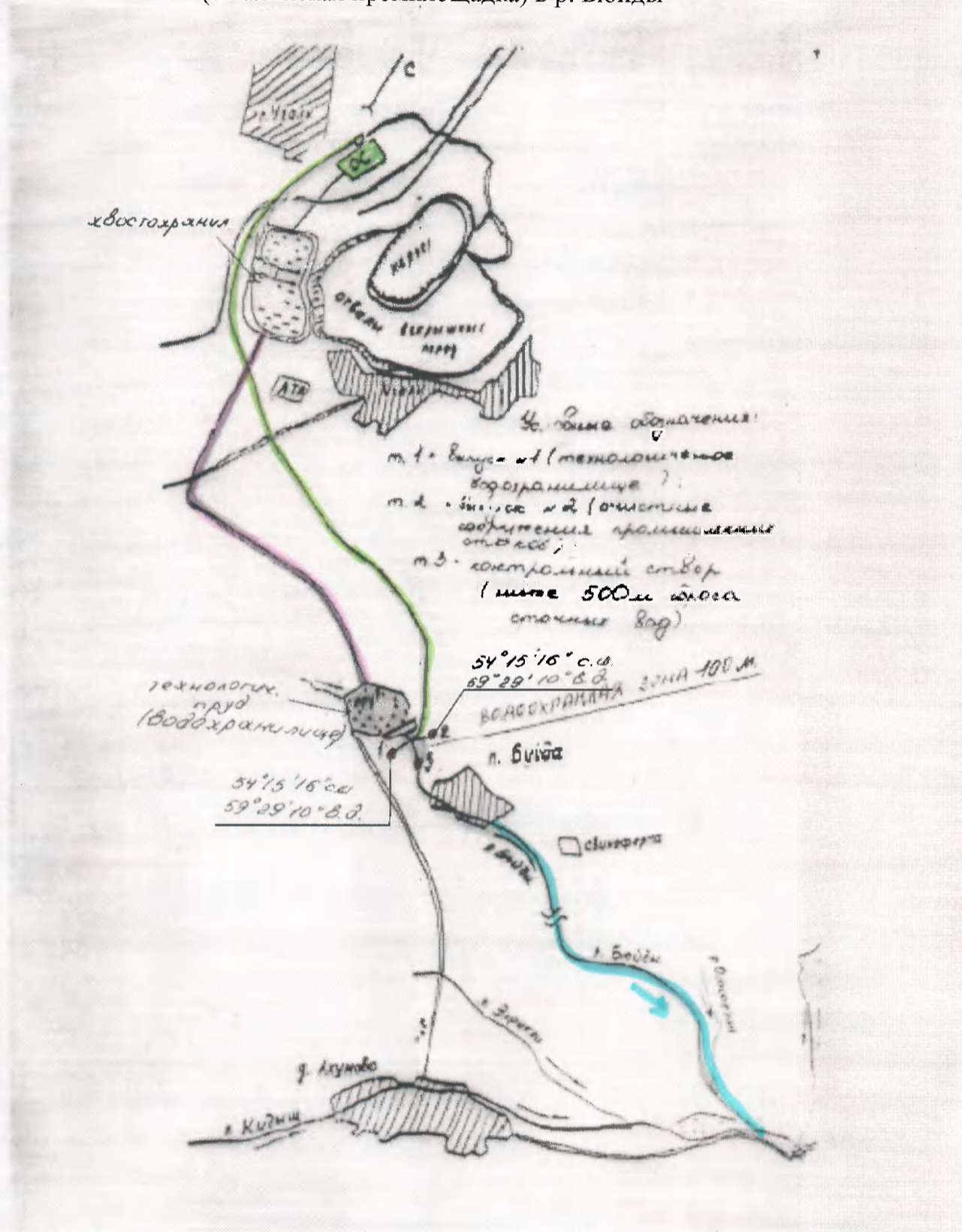
1. копия аттестата об аккредитации лаборатории (или свидетельство об оценке состояния измерений) с областью определения, или договор с организацией, имеющей аккредитованную лабораторию с копией аттестата об аккредитации и областью определения;
2. ситуационный план с указанием места водопользования, места отбора проб и земельного участка водоохранной зоны.

Главный эколог,  
начальник ООС и ТГС

Данилов О.Н.

Гайфулина В.Г.  
Тел.: 9-57-94

Графическое изображение мест выпусков сточных вод ОАО «Учалинский ГОК»  
(Учалинская промплощадка) в р. Бюйды



- - сбросной коллектор от ОСПС до выпуска №2
- - сбросной канал (трубопровод) от хвостохранилища до выпуска №1



Генеральный директор ОАО «Учалинский ГОК»

З.Р. Гибадуллин

**Пояснительная записка к графическим материалам о размещении объектов  
водопользования ОАО «Учалинский ГОК»: выпуски сточных вод №№ 1,2  
с очистных сооружений в р. Бюйды.**

Учалинский горно -обогатительный комбинат расположен в г.Учалы -в 378 км восточнее г.Уфы на территории Учалинского района РБ. Численность работающих на предприятии около 6 тыс. человек. Предприятие ведет добычу, обогащение медноцинковых руд , производит медные и цинковые концентраты.

Производственные подразделения на Учалинской промплощадке:

- Учалинский подземный рудник и карьер -Учалинская обогатительная фабрика
- вспомогательные производства

На данной площадке имеются 3 системы канализации:

- производственная
- хоз-фекальная
- ливневая.

**Производственные сточные воды** обогатительной фабрики и вспомогательных производств в объеме **17 394,8 тыс. м<sup>3</sup>/год** усредняются и проходят очистку отстаиванием в хвостохранилище. Сюда же поступают на отстаивание **ливневые воды в объеме 607,5 тыс. м<sup>3</sup>/год** со всей территории предприятия. Основной объем очищенных там стоков **14 431,8 тыс. м<sup>3</sup>/год** возвращается на технологические нужды комбината в систему водооборота, избыток этих вод **3 407,06 тыс. м<sup>3</sup>/год** из хвостохранилища отводится на дополнительное отстаивание в **технологическое водохранилище** на р.Бюйды. Очищенные сточные воды сбрасываются в р. Бюйды.

Сточные воды Учалинского подземного рудника **2 671,7 тыс. м<sup>3</sup>/год** направляются на **очистные сооружения промышленных стоков(ОСПС)** физико-химической очистки. Туда же поступают шахтные воды рудника, дренажные с хвостохранилища, подотвальные стоки с отвалов хвостов.

Очищенные на ОСПС сточные воды сбрасываются в р. Бюйды. **Хозяйственно-фекальные сточные воды 297,8 тыс. м<sup>3</sup>/год** от производственных и административных зданий очищаются на сооружениях биологической очистки и весь их объем возвращается в систему водооборота на технологические нужды.

Водоотведение очищенных сточных вод комбината осуществляется по 2-м выпускам, которые с 2012года оба расположены в нижнем бьефе плотины технологического водохранилища. Приемник стоков - река Бюйды, приток реки Кидыш бассейна р.Обь.

**Выпуск № 1.** С технологического пруда-отстойника( технологического водохранилища) промышленных и ливневых вод. Объем сброса **1 330,66 тыс. м<sup>3</sup>/год**. Выпуск очищенных сточных вод в р. Бюйды осуществляется через водосброс в нижний бьеф плотины. Конструкция выпуска представляет собой водосброс трубчатый (две трубы длиной 260 м каждая, диаметром 1220 мм), напорно-безнапорный с ковшовым оголовком автоматического действия (ж/б колодец, размерами 7.4 x 4,8 м). Отметка сливного порога 461,1 м, отметка выхода - 443,55 м.

Производительность технологического пруда-отстойника:

проектная - 30,137 тыс. м <sup>3</sup> /сут,	11000 тыс. м <sup>3</sup> /год;
фактическая (в 2013 году) – 4,317 тыс. м <sup>3</sup> /сут,	1575,676 тыс. м <sup>3</sup> /год;

Проектные показатели по качеству очистки отсутствуют.

Сброс очищенных сточных вод осуществляется в паводковый период в течение апреля, мая, июня.

**Величина водоохранной зоны реки - 100 м.**

**Географические координаты берегового выпуска 54°15'16" с.ш. 59°29'10" в.д., 15 км от устья р Бюйды , в 1 км выше пос.Бюйды.**

**Учёт сбрасываемых сточных вод выпуска № 1 ведётся расходомером марки УРСВ «Взлет МР».**

**Выпуск № 2** с физико-химических очистных сооружений промышленных стоков. Объем сброса **4 230,0 тыс. м3**. Очищенные сточные воды сбрасываются в р. Бюйды с левого берега в ту же точку, что и выпуск № 1 по уложенным под землей трубам диаметром 426 мм, длиной 13321 м в железобетонных лотках. Тип выпуска - береговой. Дно реки в месте сброса стоков укреплено железобетонной плитой.

**Географические координаты берегового выпуска 54°15'16" с.ш. 59° 29'10" в .д., 15 км от устья реки Бюйды, в 1 км выше пос.Бюйды.** Существовавший до 2012 г. коллектор сточных вод выпуска №2 со сбросом ниже по течению реки ликвидирован ввиду зашламованности трубопровода соединениями кальция.

Производительность ОСПС:  
 проектная - 15,000 тыс. м /сут, 5475,0 тыс. м3 /год;  
 фактическая (в 2013 году) - 4316,9 тыс. м /сут, 1952,77 тыс. м3 /год;

**Учёт сбрасываемых сточных вод выпуска № 2** ведётся расходомером марки УРСВ «Взлет МР».

Генеральный директор  
 ОАО «Учалинский ГОК»



З. Р. Гибадуллин

Учалинской промплощадки АО "Учалинский ГОК"



Программа

наблюдений за качеством атмосферного воздуха и уровнями шума на границе санитарно-защитной зоны Учалинской промплощадки АО «Учалинский ГОК» на 2017-2018 гг.

Объект исследования, месторасположение точек контроля на границе СЗЗ	Определяемые ингредиенты (показатели)	Периодичность исследований	Количество исследований в год	Исполнитель
<b>Атмосферный воздух на границах СЗЗ</b> 1. Расчетная точка № 20 (x= 50, y= 1100); 2. Расчетная точка № 52 (x= 5, y= -1320); 3. Расчетная точка № 58 (x= 1355, y= -2130); 4. Расчетная точка № 36 (x= 2217, y= -1393); 5. Расчетная точка № 47 (x= 3300, y= 850)	1. Пыль неорганическая с уточнением концентрации оксида кремния в ходе наблюдений 2. Диоксид азота 3. Диоксид серы	В течение 2 лет	50 дней исследований по полной программе по каждому, пункт 4.2. СанПиН 2.2.1/2.1.1200-03	Лаборатория, аккредитованная на данный вид деятельности
<b>Шум на границах СЗЗ</b> 1. Расчетная точка № 20 (x= 50, y= 1100); 2. Расчетная точка № 52 (x= 5, y= -1320); 3. Расчетная точка № 58 (x= 1355, y= -2130); 4. Расчетная точка № 36 (x= 2217, y= -1393); 5. Расчетная точка № 47 (x= 3300, y= 850)	1. Шум постоянный: уровень звукового давления (25-140) дБ в октавных полосах с частотами 31,5-80000 Гц – уровень звука (25-140) дБА 2. Шум непостоянный: эквивалентный уровень звука (25-140) дБА – уровень звука (25-140) дБА 3. Инфразвук: в дБА в октавных полосах с частотами 2, 4, 8, 16 Гц	В дневное и ночное время суток	4 замера в каждой точке в том числе: -теплый и холодный периоды года в дневное и ночное время суток; - жилые помещения в дневное и ночное время суток при открытых форточках	Лаборатория, аккредитованная на данный вид деятельности

Главный эколог –  
начальник отдела ООС и ТГС  
АО «Учалинский ГОК»

О.Н.Данилов