



Заказчик – ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»

**«Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и
внутризаводские объекты ОЗХ»
ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 3. Материалы оценки воздействия на окружающую среду. Приложения

ИКТ/2019-01-КНПЗ-П-ОВОС

ТОМ 8



Заказчик – ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»

**«Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и
внутризаводские объекты ОЗХ»
ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»**

ПРОЕКТНАЯ ДОКУМЕНТАЦИЯ

Раздел 8. Перечень мероприятий по охране окружающей среды

Книга 3. Материалы оценки воздействия на окружающую среду. Приложения

ИКТ/2019-01-КНПЗ-П-ОВОС

ТОМ 8

Взам. инв. №	
Подп. и дата	
Инв. № подл.	

Генеральный директор

Главный инженер проекта



Прошляков Михаил
Юрьевич

Бобрешова Анна
Валерьевна

Содержание

ЛИСТ

Книга 3. Приложения	4
Приложение П. Результаты расчетов акустического воздействия. Этап строительства.....	5
Приложение Р. Результаты расчетов акустического воздействия. Этап эксплуатации.....	49
Приложение С. Карта-схема и сведения о площадках накопления отходов.....	554
Приложение Т. Программа ПЭК.....	557
Приложение У. Техническое задание на разработку материалов ОВОС.....	604

Согласовано			
	Взам. инв. №		
	Подп. и дата		
	Инв. №подл.		

						ИКТ/2019-01-КНПЗ-П-ОВОС			
Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата	Материалы ОВОС. Книга 3. Приложения (продолжение)	Стадия	Лист	Листов
Разраб.		Печенцова	<i>М.П.</i>	10.11.20			П	1	614
ГИП		Бобрешова	<i>Б.Б.</i>	10.11.20			НПО «ДИАР»		
Н. контр.		Соболева	<i>С.С.</i>	10.11.20					

Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источника шума												La, дБА	Lмакс, дБА		
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц													
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000					
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
ИШ-1 [координаты на плане (x,y,z), м = (1397.6,2369.5,1.0)]															
Режим работы источника:		постоянный													
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час													
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час													
Тип источника шума:		внешние источники шума													
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории													
Название:		Бульдозер													
Примечание:															
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 6.28$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные		0	101,5	95,5	89,5	86,5	86,5	79,5	75,5	67,5			
Отчёт о воздействии источника шума в расчётных точках															
Уровни звукового давления в расчётной точке РТ-1 (координаты точки, м: x = 1257.25, y = 2750.53, z = 1.50)															
Источник шума: ИШ-1 , координаты источника (x,y,z), м =[1397.61,2369.55,1.00]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные		0	101,5	95,5	89,5	86,5	86,5	79,5	75,5	67,5			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные		0	101,5	95,5	89,5	86,5	86,5	79,5	75,5	67,5			

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 406.02 м	ф-ла (7) [10]	63,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,1	2	3,7	9,4	31,5			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (1380.25,2416.68,5.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (1380.17,2416.90,5.00)	$d_{ss} = 50.38$ м	$d_{sr} = 355.56$ м	$e = 0.24$ м	$z = 0.18$ м							
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5	5,1	5,5	6,1	7,1	8,7	11,2	14,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-1 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	36,3	30,1	23,4	19,1	17,2	6,9	0	0	22,1	22,1	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-1 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	36,3	30,1	23,4	19,1	17,2	6,9	0	0	22,1	22,1	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-1_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1439.6,2398.5,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 51.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 396.4м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	103,5	97,5	91,5	88,5	88,5	81,5	77,5	69,5		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	103,5	97,5	91,5	88,5	88,5	81,5	77,5	69,5		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 447.48 м	ф-ла (7) [10]	64										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,3	34,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (1437.89,2401.90,5.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (1437.77,2402.14,5.00)	$d_{ss} = 5.46$ м	$d_{sr} = 392.40$ м	$e = 0.27$ м	$z = 1.70$ м							
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,7	
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		9	11,1	13,5	16,2	19,1	22,1	25,2	28,9	33,2	

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	9	11,1	13,5	16,2	19,1	20	20	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-1_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-1_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	36,3	30,1	23,4	19,1	17,2	6,9	0	0	22,1	22,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	36,3	30,1	23,4	19,1	17,2	6,9	0	0	22,1	22,1
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ		Lрт - Lдоп	-90	-38,7	-35,9	-35,6	-34,9	-32,8	-40,1	-45	-44	-32,9	-47,9
Превышение ночью, дБ		Lрт - Lдоп	-83	-30,7	-26,9	-25,6	-24,9	-22,8	-30,1	-35	-33	-22,9	-37,9
Уровни звукового давления в расчётной точке РТ-2 (координаты точки, м: $x = 1521.27$, $y = 2800.66$, $z = 1.50$)													
Источник шума: ИШ-1, координаты источника (x,y,z), м =[1397.61,2369.55,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	101,5	95,5	89,5	86,5	86,5	79,5	75,5	67,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	101,5	95,5	89,5	86,5	86,5	79,5	75,5	67,5		

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 448.49 м	ф-ла (7) [10]	64											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,5	1,3	2,2	4,1	10,4	34,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1409.01, 2409.30, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1409.07, 2409.49, 5.00)$	$d_{ss} = 41.55 \text{ м}$	$d_{sr} = 406.95 \text{ м}$	$e = 0.20 \text{ м}$		$z = 0.21 \text{ м}$						
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	12,1	15,6		
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	35,4	29,1	22,3	17,7	15,5	4,9	0	0	20,8	20,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	35,4	29,1	22,3	17,7	15,5	4,9	0	0	20,8	20,8	
Допускаемые УЗД днём, $L_{доп}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
Допускаемые УЗД ночью, $L_{доп}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,4	2,1			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3	6,1	7,8			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-1 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	34,7	28,6	22,2	18,3	17	7,7	0	0	21,4	21,4	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-1 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	34,7	28,6	22,2	18,3	17	7,7	0	0	21,4	21,4	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-1_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1434.6,2378.5,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 38.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 519.3м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	103,5	97,5	91,5	88,5	88,5	81,5	77,5	69,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	103,5	97,5	91,5	88,5	88,5	81,5	77,5	69,5			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 557.40 м	ф-ла (7) [10]	65,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Приложение П

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,6	1,6	2,8	5	12,9	43,3				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1396.45, 2412.52, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1396.12, 2412.81, 5.00)$	$d_{ss} = 51.26$ м		$d_{sr} = 467.77$ м		$e = 0.44$ м		$z = 0.17$ м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,2	1,5	2,2		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Dz , дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	6	7,1	9,3	12,8		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-1_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-1_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	34,7	28,6	22,2	18,3	17	7,7	0	0	21,4	21,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	34,7	28,6	22,2	18,3	17	7,7	0	0	21,4	21,4
Допускаемые УЗД днём, $L_{доп}$, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
Допускаемые УЗД ночью, $L_{доп}$, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
с учётом поправки -5 дБ на работу технологического оборудования														
Превышение днём, дБ			$L_{рт} - L_{доп}$	-85	-35,3	-32,4	-31,8	-30,7	-28	-34,3	-40	-39	-28,6	-48,6

Приложение П

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Превышение ночью, дБ	Лрт - Лдоп	-78	-27,3	-23,4	-21,8	-20,7	-18	-24,3	-30	-28	-18,6	-38,6
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории										
Название:		Бульдозер										
Примечание:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные											
		0	101,5	95,5	89,5	86,5	86,5	79,5	75,5	67,5		

Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источника шума														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									L _a , дБА	L _{макс} , дБА		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
ИШ-2 [координаты на плане (x,y,z), м = (1324.1,2376.2,1.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		внешние источники шума												
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории												
Название:		Автокран												
Примечание:														
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные												
Уровень звука L _a на опорном расстоянии d, дБА	d = 7.5 м	исходные данные										74		
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l ₁) = 0.00			ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00					
Уровни звуковой мощности источника L _{wA} , дБА	$L_{wA} = L_a + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$											99,5		
Спектральные поправки K(Δ _{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5				
Отчёт о воздействии источника шума в расчётных точках														

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,9	5,1	5,3	5,8	6,7	8,1	10,3	13,7		
Уровни звукового давления от источника ИШ-2 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	35	34,9	34,7	34,1	33	31,3	28,3	20,8	0	35,8	35,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-2 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	35	34,9	34,7	34,1	33	31,3	28,3	20,8	0	35,8	35,8
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ		Лрт - Lдоп	-55	-40,1	-31,3	-24,9	-21	-18,7	-18,7	-24,2	-44	-19,2	-34,2
Превышение ночью, дБ		Лрт - Lдоп	-48	-32,1	-22,3	-14,9	-11	-8,7	-8,7	-14,2	-33	-9,2	-24,2
Уровни звукового давления в расчётной точке РТ-2 (координаты точки, м: x = 1521.27, y = 2800.66, z = 1.50)													
Источник шума: ИШ-2, координаты источника (x,y,z), м =[1324.09,2376.23,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 467.99 м	ф-ла (7) [10]	64,4										

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Т _а =20,°С Р _а =101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A _{атм} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,2	10,8	36,3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	P _{ss} (x,y,z) = (1346.86,2425.24,5.00)	P _{sr} (x,y,z) = (1346.94,2425.42,5.00)	d _{ss} = 54.19 м		d _{sr} = 413.77 м		e = 0.20 м		z = 0.16 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Снижение УЗД, D _z , дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,9	5	5,2	5,5	6,2	7,3	9,1	12,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-2 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	33,3	33,2	33	32,4	31,3	29,6	26,6	18,2	0	34	34	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	33,3	33,2	33	32,4	31,3	29,6	26,6	18,2	0	34	34	
Допускаемые УЗД днём, L _{доп} , дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70	
Допускаемые УЗД ночью, L _{доп} , дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60	
Превышение днём, дБ		L_{рт} - L_{доп}	-56,7	-41,8	-33	-26,6	-22,7	-20,4	-20,4	-26,8	-44	-21	-36	
Превышение ночью, дБ		L_{рт} - L_{доп}	-49,7	-33,8	-24	-16,6	-12,7	-10,4	-10,4	-16,8	-33	-11	-26	
Уровни звукового давления в расчётной точке РТ-3 (координаты точки, м: x = 1046.71, y = 2723.79, z = 1.50)														

Приложение П

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Источник шума: ИШ-2, координаты источника (x,y,z), м =[1324.09,2376.23,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5	99,5		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 444.68 м	ф-ла (7) [10]	64										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,3	34,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1289.66,2419.38,5.00)	Psr(x,y,z) = (1289.51,2419.56,5.00)	dss = 55.35 м	dsr = 389.26 м	e = 0.24 м	z = 0.16 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,9	5	5,2	5,6	6,3	7,5	9,5	12,7	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	33,7	33,6	33,4	32,8	31,7	30	27,1	18,8	0	34,5	34,5

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,2	1,6	2,2		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,7	25,2	29,4	34		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	20	20	20	20		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-2 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	33,7	33,6	33,4	32,8	31,7	30	27,1	18,8	0	34,5	34,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-2 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	33,7	33,6	33,4	32,8	31,7	30	27,1	18,8	0	34,5	34,5
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60
с учётом поправки -5 дБ на работу технологического оборудования													
Превышение днём, дБ		Lрт - Lдоп	-51,3	-36,4	-27,6	-21,2	-17,3	-15	-14,9	-21,2	-39	-15,5	-35,5
Превышение ночью, дБ		Lрт - Lдоп	-44,3	-28,4	-18,6	-11,2	-7,3	-5	-4,9	-11,2	-28	-5,5	-25,5
Тип источника шума:		внешние источники шума											
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории											
Название:		Автокран											
Примечание:													

Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источника шума												La, дБА	Lмакс, дБА
Наименование величин и их описание	1	2	31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	12	13
			3	4	5	6	7	8	9	10	11		
ИШ-3 [координаты на плане (x,y,z), м = (1390.9,2286.0,1.0)]													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Категория источника шума:			Источники шума на прилегающей территории										
Название:			Автосамосвал										
Примечание:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные											
Уровень звука La на опорном расстоянии d, дБА	d = 7.5 м	исходные данные										63	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l ₁) = 0.00			ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00				
Уровни звуковой мощности источника LwA, дБА		$LwA = La + 20lg(d) + 10lg(\Omega)$										88,5	
Спектральные поправки K(Δ _{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5		
Отчёт о воздействии источника шума в расчётных точках													

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	22	22	21,9	21,5	20,7	19,6	17,6	10,8	0	24,2	24,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	22	22	21,9	21,5	20,7	19,6	17,6	10,8	0	24,2	24,2	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-3_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1417.5,2310.0,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 35.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 468.8м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.28$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 504.57 м	ф-ла (7) [10]	65,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,6	1,4	2,5	4,6	11,6	39,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														

Приложение П

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1378.51, 2417.12, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1378.42, 2417.35, 5.00)$	$d_{ss} = 114.10$ м		$d_{sr} = 354.55$ м		$e = 0.24$ м		$z = 0.09$ м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5,1	5,7			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	22	22	21,9	21,5	20,7	19,6	17,6	10,8	0	24,2	24,2		
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	22	22	21,9	21,5	20,7	19,6	17,6	10,8	0	24,2	24,2		
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70		
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60		
Превышение днём, дБ			Lрт - Lдоп	-68	-53	-44,1	-37,5	-33,3	-30,4	-29,4	-34,2	-44	-30,8	-45,8		
Превышение ночью, дБ			Lрт - Lдоп	-61	-45	-35,1	-27,5	-23,3	-20,4	-19,4	-24,2	-33	-20,8	-35,8		
Уровни звукового давления в расчётной точке РТ-2 (координаты точки, м: $x = 1521.27$, $y = 2800.66$, $z = 1.50$)																

Приложение П

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Источник шума: ИШ-3, координаты источника (x,y,z), м =[1390.93,2286.00,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 530.91 м	φ-ла (7) [10]	65,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,6	1,5	2,6	4,8	12,3	41,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1421.35,2406.14,5.00)	Psr(x,y,z) = (1421.40,2406.33,5.00)	dss = 123.99 м	dsr = 406.79 м	e = 0.20 м	z = 0.08 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5		
	Kмет (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	21,2	21,2	21	20,6	19,7	18,6	16,4	8,9	0	23,1	23,1

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	21,2	21,2	21	20,6	19,7	18,6	16,4	8,9	0	23,1	23,1
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ		Lрт - Lдоп	-68,8	-53,8	-45	-38,4	-34,3	-31,4	-30,6	-36,1	-44	-31,9	-46,9
Превышение ночью, дБ		Lрт - Lдоп	-61,8	-45,8	-36	-28,4	-24,3	-21,4	-20,6	-26,1	-33	-21,9	-36,9
Уровни звукового давления в расчётной точке РТ-3 (координаты точки, м: x = 1046.71, y = 2723.79, z = 1.50)													
Источник шума: ИШ-3, координаты источника (x,y,z), м =[1390.93,2286.00,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5	88,5		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28	10Lg(4π/Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 556.91 м	ф-ла (7) [10]	65,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5	90,5			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 588.95 м	ф-ла (7) [10]	66,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,9	5,3	13,6	45,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1294.66,2434.10,5.00)	Psr(x,y,z) = (1294.51,2434.28,5.00)	dss = 183.16 м	dsr = 381.10 м	e = 0.23 м	z = 0.06 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,2	1,6		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке днём, дБ														
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	20,8	20,8	20,6	20,2	19,3	18	15,8	7,9	0	22,5	22,5	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	20,8	20,8	20,6	20,2	19,3	18	15,8	7,9	0	22,5	22,5	
Допускаемые УЗД днём, L _{доп} , дБ		территория у жилого дома	Табл. 3[2]	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70

Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источника шума														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц									La, дБА	Lмакс, дБА		
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
ИШ-4 [координаты на плане (x,y,z), м = (1274.0,2265.9,1.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		внешние источники шума												
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории												
Название:		Экскаватор												
Примечание:														
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные												
Уровень звука La на опорном расстоянии d, дБА	d = 7.5 м	исходные данные										71		
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l ₁) = 0.00			ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00					
Уровни звуковой мощности источника LwA, дБА		$LwA = La + 20lg(d) + 10lg(\Omega)$										96,5		
Спектральные поправки K(Δ _{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5	96,5			
Отчёт о воздействии источника шума в расчётных точках														

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5,1	5,6	6,8			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	30	30	29,8	29,4	28,6	27,5	25,3	18	0	32	32	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	30	30	29,8	29,4	28,6	27,5	25,3	18	0	32	32	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-4_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1435.9,2383.5,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 200.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 408.2м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.28$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 608.26 м	ф-ла (7) [10]	66,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	14	47,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														

Приложение П

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1425.37, 2405.11, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1425.25, 2405.34, 5.00)$	$d_{ss} = 24.31$ м		$d_{sr} = 383.91$ м		$e = 0.26$ м		$z = 0.32$ м						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа С3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,7			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	5,3	5,7	6,4	7,6	9,3	11,6	14,3	17,6	21,8			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,3	5,7	6,4	7,6	9,3	11,6	14,3	17,6	20				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-4 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	30	30	29,8	29,4	28,6	27,5	25,3	18	0	32	32		
Уровни звукового давления от источника ИШ-4 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	30	30	29,8	29,4	28,6	27,5	25,3	18	0	32	32		
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70		
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60		
Превышение днём, дБ			Lрт - Lдоп	-60	-45	-36,2	-29,6	-25,4	-22,5	-21,7	-27	-44	-23	-38		
Превышение ночью, дБ			Lрт - Lдоп	-53	-37	-27,2	-19,6	-15,4	-12,5	-11,7	-17	-33	-13	-28		

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	28,3	28,3	28,1	27,7	26,7	25,4	23	14,7	0	29,8	29,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	28,3	28,3	28,1	27,7	26,7	25,4	23	14,7	0	29,8	29,8	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-4_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1291.0,2423.1,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 158.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 442.2м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.28$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 600.30 м	ф-ла (7) [10]	66,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,4	13,9	46,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														

Приложение П

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1299.69, 2437.33, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1299.80, 2437.51, 5.00)$	$d_{ss} = 17.06$ м		$d_{sr} = 425.36$ м		$e = 0.21$ м		$z = 0.46$ м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1,5			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	5,6	6,4	7,5	9,2	11,3	13,9	16,7	20	24,1			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (20 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,6	6,4	7,5	9,2	11,3	13,9	16,7	20	20				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-4 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	28,3	28,3	28,1	27,7	26,7	25,4	23	14,7	0	29,8	29,8		
Уровни звукового давления от источника ИШ-4 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	28,3	28,3	28,1	27,7	26,7	25,4	23	14,7	0	29,8	29,8		
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70		
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60		
Превышение днём, дБ			Lрт - Lдоп	-61,7	-46,7	-37,9	-31,3	-27,3	-24,6	-24	-30,3	-44	-25,2	-40,2		
Превышение ночью, дБ			Lрт - Lдоп	-54,7	-38,7	-28,9	-21,3	-17,3	-14,6	-14	-20,3	-33	-15,2	-30,2		

Приложение П

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,9	5	5,2	5,6	6,3	7,5	9,6	12,9			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	29,5	29,4	29,2	28,6	27,3	25,5	22,2	13	0	29,9	29,9	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	29,5	29,4	29,2	28,6	27,3	25,5	22,2	13	0	29,9	29,9	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-4_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1419.3,2317.2,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 154.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 551.5м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5	98,5			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 705.59 м	ф-ла (7) [10]	68										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ влажн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	2	3,5	6,4	16,3	54,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														

Приложение П

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1312.17, 2434.13, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1311.92, 2434.40, 5.00)$	$d_{ss} = 158.61 \text{ м}$		$d_{sr} = 392.56 \text{ м}$		$e = 0.37 \text{ м}$		$z = 0.06 \text{ м}$						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа С3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,4	2			
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-4 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	29,5	29,4	29,2	28,6	27,3	25,5	22,2	13	0	29,9	29,9		
Уровни звукового давления от источника ИШ-4 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	29,5	29,4	29,2	28,6	27,3	25,5	22,2	13	0	29,9	29,9		
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	85	70	61	54	49	45	42	40	39	50	70		
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома		Табл. 3[2]	78	62	52	44	39	35	32	30	28	40	60		
с учётом поправки -5 дБ на работу технологического оборудования																
Превышение днём, дБ			Lрт - Lдоп	-55,5	-40,6	-31,8	-25,4	-21,7	-19,5	-19,8	-27	-39	-20,1	-40,1		
Превышение ночью, дБ			Lрт - Lдоп	-48,5	-32,6	-22,8	-15,4	-11,7	-9,5	-9,8	-17	-28	-10,1	-30,1		
Тип источника шума:			внешние источники шума													
Категория источника шума:			Источники шума на прилегающей территории													

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-1 (координаты точки, м: $x = 1257.25$, $y = 2750.53$, $z = 1.50$)													
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										L _a , дБА	L _{макс} , дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ИШ-1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	36,3	30,1	23,4	19,1	17,2	6,9	0	0	22,1	22,1	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	36,3	30,1	23,4	19,1	17,2	6,9	0	0	22,1	22,1	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-33,9	-29,9	-30,6	-29,9	-27,8	-35,1	0	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	-25,9	-20,9	-20,6	-19,9	-17,8	-25,1	0	0			
ИШ-2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	35	34,9	34,7	34,1	33	31,3	28,3	20,8	0	35,8	35,8	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	35	34,9	34,7	34,1	33	31,3	28,3	20,8	0	35,8	35,8	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-52	-35,3	-26,5	-21,9	-18	-15,7	-15,6	-21,2	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	-45	-27,3	-17,5	-11,9	-8	-5,7	-5,6	-11,2	0			
ИШ-3	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	22	22	21,9	21,5	20,7	19,6	17,6	10,8	0	24,2	24,2	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	22	22	21,9	21,5	20,7	19,6	17,6	10,8	0	24,2	24,2	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-63	-48	-39,1	-32,5	-28,3	-25,4	-24,4	-29,2	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	-56	-40	-30,1	-22,5	-18,3	-15,4	-14,4	-19,2	0			
ИШ-4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	30	30	29,8	29,4	28,6	27,5	25,3	18	0	32	32	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	30	30	29,8	29,4	28,6	27,5	25,3	18	0	32	32	

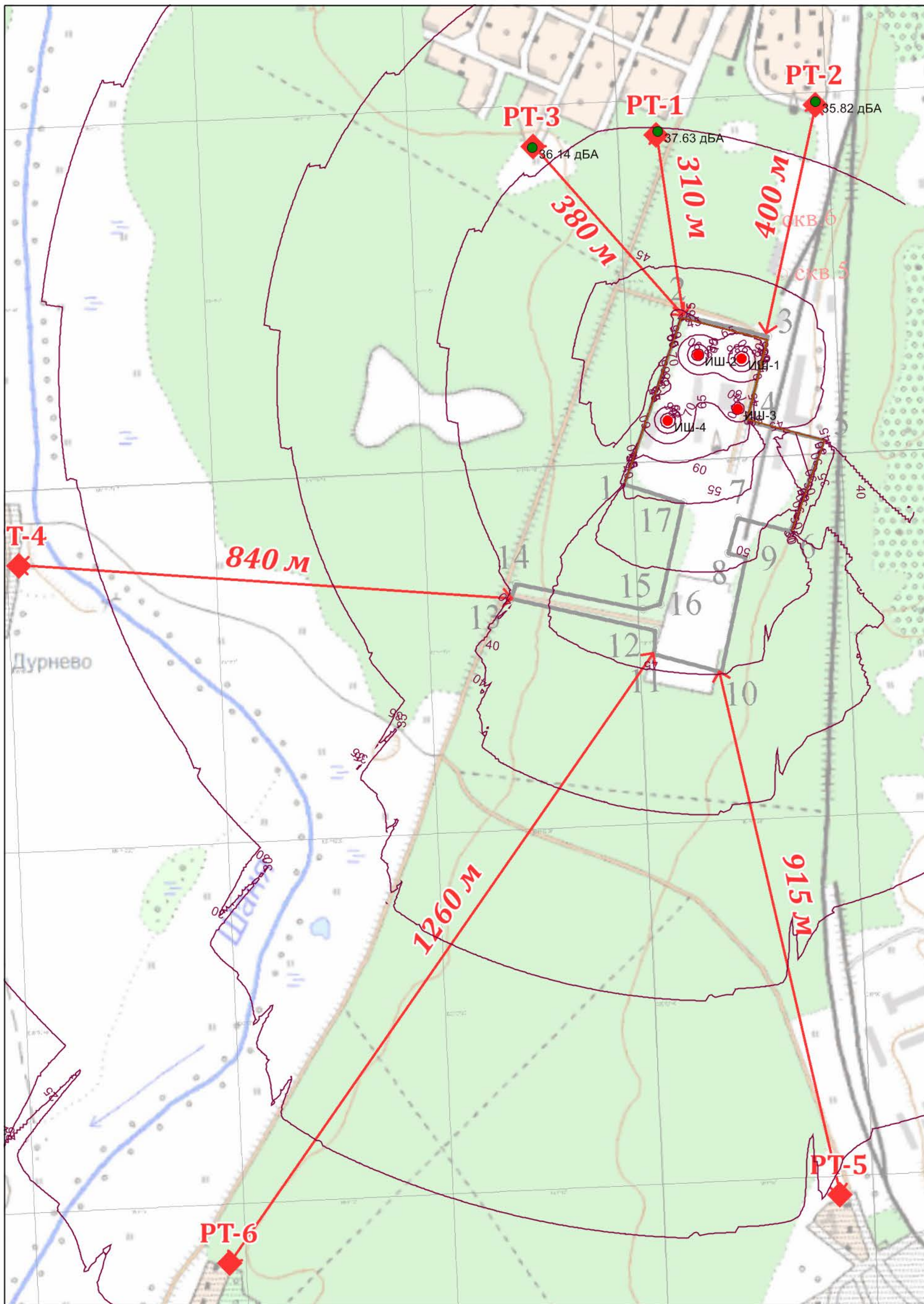
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		-55,2	-39	-30,1	-23,5	-19,4	-17,8	-16,9	-22,2	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		-48,2	-31	-21,1	-13,5	-9,4	-7,8	-6,9	-12,2	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, $L_{\text{рт}}$, дБ			36,4	39,3	37,1	35,8	34,6	33,1	30,4	22,9	0	37,6	37,6
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, $L_{\text{рт}}$, дБ			36,4	39,3	37,1	35,8	34,6	33,1	30,4	22,9	0	37,6	37,6
Допускаемые УЗД днём, $L_{\text{доп}}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, $L_{\text{доп}}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ			-53,6	-35,7	-28,9	-23,2	-19,4	-16,9	-16,6	-22,1	-44	-17,4	-32,4
Превышение ночью, дБ			-46,6	-27,7	-19,9	-13,2	-9,4	-6,9	-6,6	-12,1	-33	-7,4	-22,4

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-2 (координаты точки, м: x = 1521.27, y = 2800.66, z = 1.50)													
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										L_a, дБА	L_{макс}, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ИШ-1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	35,4	29,1	22,3	17,7	15,5	4,9	0	0	20,8	20,8	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	35,4	29,1	22,3	17,7	15,5	4,9	0	0	20,8	20,8	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-34,8	-30,9	-31,7	-31,3	-29,5	-37,1	0	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	-26,8	-21,9	-21,7	-21,3	-19,5	-27,1	0	0			
ИШ-2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	33,3	33,2	33	32,4	31,3	29,6	26,6	18,2	0	34	34	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	33,3	33,2	33	32,4	31,3	29,6	26,6	18,2	0	34	34	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-53,7	-37,1	-28,3	-23,6	-19,7	-17,4	-17,4	-22	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	-46,7	-29,1	-19,3	-13,6	-9,7	-7,4	-7,4	-12	0			
ИШ-3	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	21,2	21,2	21	20,6	19,7	18,6	16,4	8,9	0	23,1	23,1	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	21,2	21,2	21	20,6	19,7	18,6	16,4	8,9	0	23,1	23,1	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-63,8	-48,8	-40	-33,4	-29,3	-26,4	-25,6	-31,4	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	-56,8	-40,8	-31	-23,4	-19,3	-16,4	-15,6	-21,4	0			
ИШ-4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	28,3	28,3	28,1	27,7	26,7	25,4	23	14,7	0	29,8	29,8	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	28,3	28,3	28,1	27,7	26,7	25,4	23	14,7	0	29,8	29,8	

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		-56,9	-40,7	-31,9	-25,3	-21,3	-18,6	-19,2	-25,5	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		-49,9	-32,7	-22,9	-15,3	-11,3	-8,6	-9,2	-15,5	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, $L_{\text{рт}}$, дБ			34,7	38	35,5	34,2	32,9	31,4	28,5	20,1	0	35,8	35,8
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, $L_{\text{рт}}$, дБ			34,7	38	35,5	34,2	32,9	31,4	28,5	20,1	0	35,8	35,8
Допускаемые УЗД днём, $L_{\text{доп}}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, $L_{\text{доп}}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ			-55,3	-37	-30,5	-24,8	-21,1	-18,6	-18,5	-24,9	-44	-19,2	-34,2
Превышение ночью, дБ			-48,3	-29	-21,5	-14,8	-11,1	-8,6	-8,5	-14,9	-33	-9,2	-24,2

Итоговые результаты определения уровней звукового давления в точке РТ-3 (координаты точки, м: x = 1046.71, y = 2723.79, z = 1.50)													
Источник шума	Характеристика	Уровни звукового давления, дБ, в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										L_a, дБА	L_{макс}, дБА
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ИШ-1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	34,7	28,6	22,2	18,3	17	7,7	0	0	21,4	21,4	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	34,7	28,6	22,2	18,3	17	7,7	0	0	21,4	21,4	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-35,5	-31,4	-31,8	-30,7	-28	-34,3	0	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	-27,5	-22,4	-21,8	-20,7	-18	-24,3	0	0			
ИШ-2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	33,7	33,6	33,4	32,8	31,7	30	27,1	18,8	0	34,5	34,5	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	33,7	33,6	33,4	32,8	31,7	30	27,1	18,8	0	34,5	34,5	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-53,3	-36,6	-27,8	-23,2	-19,3	-16,9	-16,9	-23,2	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	-46,3	-28,6	-18,8	-13,2	-9,3	-6,9	-6,9	-13,2	0			
ИШ-3	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	20,8	20,8	20,6	20,2	19,3	18	15,8	7,9	0	22,5	22,5	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	20,8	20,8	20,6	20,2	19,3	18	15,8	7,9	0	22,5	22,5	
	Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	-64,2	-49,2	-40,4	-33,8	-29,7	-27	-26,2	-32,1	0			
	Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	-57,2	-41,2	-31,4	-23,8	-19,7	-17	-16,2	-22,1	0			
ИШ-4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	29,5	29,4	29,2	28,6	27,3	25,5	22,2	13	0	29,9	29,9	
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	29,5	29,4	29,2	28,6	27,3	25,5	22,2	13	0	29,9	29,9	

1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		-55,7	-39,6	-30,8	-24,4	-20,6	-18,5	-20	-27,3	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		-48,7	-31,6	-21,8	-14,4	-10,6	-8,5	-10	-17,3	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, $L_{\text{рт}}$, дБ			35,3	38	35,9	34,6	33,4	31,7	28,6	20,1	0	36,1	36,1
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, $L_{\text{рт}}$, дБ			35,3	38	35,9	34,6	33,4	31,7	28,6	20,1	0	36,1	36,1
Допускаемые УЗД днём, $L_{\text{доп}}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, $L_{\text{доп}}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ			-54,7	-37	-30,1	-24,4	-20,6	-18,3	-18,4	-24,9	-44	-18,9	-33,9
Превышение ночью, дБ			-47,7	-29	-21,1	-14,4	-10,6	-8,3	-8,4	-14,9	-33	-8,9	-23,9



Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источников шума														
Наименование величин и их описание	Ссылка	Расчётные уровни в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										L _a , дБА	L _{макс} , дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000				
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
ИШ-15.3 [координаты на плане (x,y,z), м = (63.2,239.8,1.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		вентиляционная система												
Вентустановка:		ВЕЗА, ВРАН												
Тип вентсистемы:		вытяжная												
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, L _{рвв} , дБ		исходные данные		0	81	91	87	85	83	81	75	66		
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, L _р , дБ		на выходе		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка ΔL_2 на присоединение воздуховода, дБ		диаметр воздуховода или корень из площади, мм	500	табл.5 [4]		0	8	4	1	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой в воздуховод, L _р , дБ		L _р + ΔL_2		0	8	4	1	0	0	0	0	0		
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, L _w , дБ		Эн.сум(L _{рпр} , L _{рвв})		0	81	91	87	85	83	81	75	66		
ИШ-15.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (84.1,233.3,11.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Тип источника шума:					вентиляционная система											
Вентустановка:					ВЕЗА, канал ПКВ-Н-50-30-2-RC											
Тип вентсистемы:					вытяжная											
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные													
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, L _{рвв} , дБ			паспортные данные		= 0 (вентилятор в венткамере)											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, L _{рА} , дБА		на выходе	исходные данные		0	71	69	69	68	70	66	64	60			
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора без коррекции А, L _р , дБ		на выходе	L _{рА} - Акорр.		0	97,2	85,1	77,6	71,2	70	64,8	63	61,1			
Поправка ΔL_2 на присоединение воздуховода, дБ		диаметр воздуховода или корень из площади, мм	500	табл.5 [4]	0	8	4	1	0	0	0	0	0			
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой в воздуховод, L _р , дБ			L _р + ΔL_2		0	105,2	89,1	78,6	71,2	70	64,8	63	61,1			
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, L _w , дБ			Эн.сум(L _{рпр} , L _{рвв})		0	105,2	89,1	78,6	71,2	70	64,8	63	61,1			
ИШ-15.5 [координаты на плане (x,y,z), м = (87.6,232.3,11.0)]																
Режим работы источника:					постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):					16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):					8 час											
Тип источника шума:					вентиляционная система											
Вентустановка:					ВЕЗА, канал ПКВ-Н-50-30-2-RC											
Тип вентсистемы:					вытяжная											
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные													
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, L _{рвв} , дБ			паспортные данные		= 0 (вентилятор в венткамере)											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, L _{рА} , дБА		на выходе	исходные данные		0	71	69	69	68	70	66	64	60			
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора без коррекции А, L _р , дБ		на выходе	L _{рА} - Акорр.		0	97,2	85,1	77,6	71,2	70	64,8	63	61,1			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка ΔL_2 на присоединение воздуховода, дБ	диаметр воздуховода или корень из площади, мм	500	табл.5 [4]	0	8	4	1	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой в воздуховод, L_p , дБ			$L_p + \Delta L_2$	0	105,2	89,1	78,6	71,2	70	64,8	63	61,1		
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, L_w , дБ			Эн.сум(L_{pnp} , $L_{pвв}$)	0	105,2	89,1	78,6	71,2	70	64,8	63	61,1		
ИШ-15.6 [координаты на плане (x,y,z), м = (55.5,237.8,3.0)]														
Режим работы источника:			постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			0 час											
Тип источника шума:			точечный											
Категория источника шума:			Кондиционеры											
Фирма:														
Марка блока:			Кондиционер с инвертором											
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА			исходные данные										59	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ			$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	59	59	59	59	59	59	59	59	59		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24			
ИШ-15.7 [координаты на плане (x,y,z), м = (54.0,234.3,3.0)]														
Режим работы источника:			постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			0 час											
Тип источника шума:			точечный											
Категория источника шума:			Кондиционеры											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Фирма:													
Марка блока:		Кондиционер с инвертором											
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										59	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	59	59	59	59	59	59	59	59	59		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-15.8 [координаты на плане (x,y,z), м = (53.5,232.1,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Наружный блок											
Марка блока:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										71	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	71	71	71	71	71	71	71	71	71		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-15.9 [координаты на плане (x,y,z), м = (53.2,229.6,3.0)]													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										99	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + K(Δ_{LA})	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
ИШ-15.13 [координаты на плане (x,y,z), м = (78.1,217.9,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории										
Название:		Воздушно-тепловая завеса										
Примечание:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										99	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	Lw = LwA + K(Δ_{LA})	99	99	99	99	99	99	99	99	99		
ИШ-15.14 [координаты на плане (x,y,z), м = (83.6,216.4,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории										
Название:		Воздушно-тепловая завеса										
Примечание:												

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										99	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	99	99	99	99	99	99	99	99	99		

ИШ-15.15 [координаты на плане (x,y,z), м = (63.2,221.4,1.0)]

Режим работы источника:	постоянный
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час
Тип источника шума:	точечный
Категория источника шума:	Оборудование
Тип оборудования:	Аппарат воздушного охлаждения
:	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										72	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	72	72	72	72	72	72	72	72	72		

ИШ-9.3 [координаты на плане (x,y,z), м = (108.2,213.9,11.0)]

Режим работы источника:	постоянный
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час
Тип источника шума:	вентиляционная система
Вентустановка:	ВЕЗА, ВЗ_ВРАН

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип вентсистемы:			вытяжная										
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lpвв, дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)										
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ	на выходе	исходные данные	0	80	85	74	67	66	71	74	75		
Поправка $\Delta L2$ на присоединение воздуховода, дБ	диаметр воздуховода или корень из площади, мм 500	табл.5 [4]	0	8	4	1	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой в воздуховод, Lp, дБ		$L_p + \Delta L2$	0	88	89	75	67	66	71	74	75		
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ		Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	88	89	75	67	66	71	74	75		
ИШ-9.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (112.2,212.4,3.0)]													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			0 час										
Тип источника шума:			точечный										
Категория источника шума:			Кондиционеры										
Фирма:			Наружный блок VRF-системы										
Марка блока:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										60	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	70	73	66	45	30	30	37	46		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔLкж, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-9.9 [координаты на плане (x,y,z), м = (132.8,207.7,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		ВЕЗА											
Марка блока:		ВЕРОСА-500											
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 12.57	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	70	73	66	45	30	30	37	46		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔLкж, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-12.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (208.7,185.8,14.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		вентиляционная система											
Вентустановка:		ВЕЗА, Канал-ВЕНТ											
Тип вентсистемы:		вытяжная											
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 12.57	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lрвв, дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)										

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ		на выходе	исходные данные	0	64	70	68	69	74	66	62	58		
Поправка ΔL2 на присоединение воздуховода, дБ	диаметр воздуховода или корень из площади, мм	500	табл.5 [4]	0	8	4	1	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой в воздуховод, Lp, дБ			Lp + ΔL2	0	72	74	69	69	74	66	62	58		
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ			Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	72	74	69	69	74	66	62	58		
ИШ-12.9 [координаты на плане (x,y,z), м = (205.5,192.0,14.0)]														
Режим работы источника:				постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):				16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):				8 час										
Тип источника шума:				вентиляционная система										
Вентустановка:				ВЕЗА, Канал-ВЕНТ										
Тип вентсистемы:				вытяжная										
Пространственный угол излучения, рад.		Ω = 12.57	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lpвв, дБ			паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)										
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ		на выходе	исходные данные	0	64	70	68	69	74	66	62	58		
Поправка ΔL2 на присоединение воздуховода, дБ	диаметр воздуховода или корень из площади, мм	500	табл.5 [4]	0	8	4	1	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой в воздуховод, Lp, дБ			Lp + ΔL2	0	72	74	69	69	74	66	62	58		
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ			Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	72	74	69	69	74	66	62	58		
ИШ-12.11 [координаты на плане (x,y,z), м = (208.7,191.0,14.0)]														
Режим работы источника:				постоянный										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ		L _w = L _{wA} + K(ΔL _A)	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔL _{кж} , дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-12.17 [координаты на плане (x,y,z), м = (220.7,182.6,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Наружный блок											
Марка блока:													
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 12.57	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L _{wA} , дБА		исходные данные										71	
Спектральные поправки K(ΔL _A) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ		L _w = L _{wA} + K(ΔL _A)	71	71	71	71	71	71	71	71	71		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔL _{кж} , дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-12.18 [координаты на плане (x,y,z), м = (226.9,181.1,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Наружный блок											
Марка блока:													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										71	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	71	71	71	71	71	71	71	71	71		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		

ИШ-12.19 [координаты на плане (x,y,z), м = (196.3,188.6,3.0)]

Режим работы источника:	постоянный
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	0 час
Тип источника шума:	точечный
Категория источника шума:	Кондиционеры
Фирма:	ВЕЗА
Марка блока:	ВЕРОСА-500

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	70	73	66	45	30	30	37	46		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		

ИШ-12.20 [координаты на плане (x,y,z), м = (193.3,189.5,3.0)]

Режим работы источника:	постоянный
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час
Тип источника шума:	точечный
Категория источника шума:	Кондиционеры

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Фирма:		ВЕЗА										
Марка блока:		ВЕРОСА-500										
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	70	73	66	45	30	30	37	46	
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24	
ИШ-12.21 [координаты на плане (x,y,z), м = (190.3,190.5,3.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Кондиционеры										
Фирма:		ВЕЗА										
Марка блока:		ВЕРОСА-500										
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	70	73	66	45	30	30	37	46	
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24	
ИШ-12.22 [координаты на плане (x,y,z), м = (187.8,190.5,3.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Кондиционеры										
Фирма:		ВЕЗА										
Марка блока:		ВЕРОСА-500										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА	исходные данные										52	
Спектральные поправки K(Δ _{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	L _w = L _{WA} + K(Δ _{LA})	52	52	52	52	52	52	52	52	52		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔL _{кж} , дБ	паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-11.3 [координаты на плане (x,y,z), м = (295.3,134.0,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Кондиционеры											
Фирма:	Наружный блок VRF-системы											
Марка блока:												
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 12.57	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА	исходные данные										60	
Спектральные поправки K(Δ _{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	L _w = L _{WA} + K(Δ _{LA})	60	60	60	60	60	60	60	60	60		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔL _{кж} , дБ	паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-11.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (297.5,133.4,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Сплит-система											
Марка блока:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										63	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-11.5 [координаты на плане (x,y,z), м = (299.4,133.0,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Сплит-система											
Марка блока:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										63	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	0		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	70	73	66	45	30	30	37	46		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔLкж, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-11.10 [координаты на плане (x,y,z), м = (291.3,141.9,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		ВЕЗА											
Марка блока:		ВЕРОСА-500											
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 12.57	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	70	73	66	45	30	30	37	46		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔLкж, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-14.1 [координаты на плане (x,y,z), м = (307.8,169.9,15.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		вентиляционная система											
Вентустановка:		Россия, В-Ц4-70-16(550об/мин)											
Тип вентсистемы:		вытяжная											
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 12.57	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lрвв, дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ	на выходе	исходные данные	0	97	101	108	107	106	101	94	82			
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ		Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	97	101	108	107	106	101	94	82			
ИШ-14.2 [координаты на плане (x,y,z), м = (302.2,172.1,15.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		вентиляционная система												
Вентустановка:		Россия, В-Ц4-70-16(550об/мин)												
Тип вентсистемы:		вытяжная												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lpвв, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ	на выходе	исходные данные	0	97	101	108	107	106	101	94	82			
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ		Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	97	101	108	107	106	101	94	82			
ИШ-14.3 [координаты на плане (x,y,z), м = (311.2,168.9,1.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		вентиляционная система												
Вентустановка:		Россия, ВР-86-77-6,3 (935об/мин)												
Тип вентсистемы:		вытяжная												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lpвв, дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ	на выходе	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ		Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
ИШ-14.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (309.0,166.5,1.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		вентиляционная система												
Вентустановка:		Россия, ВР-86-77-6,3 (935об/мин)												
Тип вентсистемы:		вытяжная												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lpвв, дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ	на выходе	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ		Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
ИШ-14.5 [координаты на плане (x,y,z), м = (312.4,156.8,15.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		вентиляционная система												
Вентустановка:		Россия, ВР-86-77-6,3 (935об/мин)												
Тип вентсистемы:		вытяжная												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lpвв, дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ	на выходе	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ		Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
ИШ-14.6 [координаты на плане (x,y,z), м = (321.5,157.8,15.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		вентиляционная система												
Вентустановка:		Россия, ВР-86-77-6,3 (935об/мин)												
Тип вентсистемы:		вытяжная												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lpвв, дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ	на выходе	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ		Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
ИШ-14.7 [координаты на плане (x,y,z), м = (308.2,150.8,15.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час												
Тип источника шума:		вентиляционная система												
Вентустановка:		Россия, ВР-86-77-6,3 (935об/мин)												
Тип вентсистемы:		вытяжная												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, Lpвв, дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, Lp, дБ	на выходе	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61		
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, Lw, дБ		Эн.сум(Lpпр , Lpвв)	0	78	81	89	82	80	73	70	61		
ИШ-14.8 [координаты на плане (x,y,z), м = (298.5,168.7,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Наружный блок											
Марка блока:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										71	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	71	71	71	71	71	71	71	71	71		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	0		
ИШ-14.9 [координаты на плане (x,y,z), м = (297.1,163.9,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Наружный блок											
Марка блока:													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L_{WA} , дБА		исходные данные										71	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	71	71	71	71	71	71	71	71	71		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-6.15 [координаты на плане (x,y,z), м = (378.1,203.6,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Откачка нефти из ж.д. цистерн											
:		день											
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d, дБА	d = 1 м	исходные данные										90	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Уровни звуковой мощности источника L_{WA} , дБА		$L_{WA} = L_a + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$										101	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	101	101	101	101	101	101	101	101	101		
ИШ-7.5 [координаты на плане (x,y,z), м = (324.3,210.4,1.0)]													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 1 \text{ м}$	исходные данные										66	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Уровни звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L_a + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$										77	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	77	77	77	77	77	77	77	77	77		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-6.11 [координаты на плане (x,y,z), м = (356.4,383.2,1.0)]													
Режим работы источника:						постоянный							
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):						16 час							
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):						0 час							
Тип источника шума:						точечный							
Категория источника шума:						Источники шума на прилегающей территории							
Название:						Насос ШФГ на авто, ж.д. налив							
Примечание:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		исходные данные										75	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	75	75	75	75	75	75	75	75	75		
ИШ-6.12 [координаты на плане (x,y,z), м = (354.8,376.7,1.0)]													
Режим работы источника:						постоянный							
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):						16 час							

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			0 час										
Тип источника шума:			точечный										
Категория источника шума:			Оборудование										
Тип оборудования:			Насос ШФГ на авто, ж.д. налив										
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА		исходные данные										75	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ		$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	75	75	75	75	75	75	75	75	75		
ИШ-6.14 [координаты на плане (x,y,z), м = (405.7,372.4,1.0)]													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			точечный										
Категория источника шума:			Оборудование										
Тип оборудования:			Насос ШФГ на смешение с мазутом										
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА		исходные данные										77	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ		$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	77	77	77	77	77	77	77	77	77		
ИШ-6.10 [координаты на плане (x,y,z), м = (433.4,355.7,1.0)]													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	108	108	108	108	108	108	108	108	108		
ИШ-6.26 [координаты на плане (x,y,z), м = (429.9,401.9,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											
Тип оборудования:	Насос подачи промотера											
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 1$ м	исходные данные									80	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Уровни звуковой мощности источника L_{wA} , дБА	$L_{wA} = L_a + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$										91	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	91	91	91	91	91	91	91	91	91		
ИШ-6.27 [координаты на плане (x,y,z), м = (428.5,393.5,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Тип оборудования:		Насос циркуляции промотера											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 1 \text{ м}$	исходные данные									80		
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Уровни звуковой мощности источника L_{WA} , дБА		$L_{WA} = L_a + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$									91		
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	91	91	91	91	91	91	91	91	91		
ИШ-6.22 [координаты на плане (x,y,z), м = (429.1,437.2,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки нефти в ж.д. цистерны											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L_{WA} , дБА		исходные данные									108		
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	108	108	108	108	108	108	108	108	108		
ИШ-13.1 [координаты на плане (x,y,z), м = (437.5,455.1,11.0)]													

1			2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Режим работы источника:			постоянный													
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час													
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час													
Тип источника шума:			вентиляционная система													
Вентустановка:			ВЕЗА, Канал-ВЕНТ													
Тип вентсистемы:			вытяжная													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные														
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, L _{рвв} , дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)													
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, L _р , дБ	на выходе	исходные данные	0	64	70	68	69	74	66	62	58					
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, L _w , дБ		Эн.сум(L _{рлр} , L _{рвв})	0	64	70	68	69	74	66	62	58					
ИШ-13.2 [координаты на плане (x,y,z), м = (439.5,453.6,11.0)]																
Режим работы источника:			постоянный													
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час													
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час													
Тип источника шума:			вентиляционная система													
Вентустановка:			ВЕЗА, Канал-ВЕНТ													
Тип вентсистемы:			вытяжная													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные														
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, L _{рвв} , дБ		паспортные данные	= 0 (вентилятор в венткамере)													
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, L _р , дБ	на выходе	исходные данные	0	64	70	68	69	74	66	62	58					
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, L _w , дБ		Эн.сум(L _{рлр} , L _{рвв})	0	64	70	68	69	74	66	62	58					
ИШ-13.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (439.3,462.8,11.0)]																

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Режим работы источника:			постоянный													
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час													
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час													
Тип источника шума:			вентиляционная система													
Вентустановка:			ВЕЗА, канал ПКВ-Н-50-30-2-RC													
Тип вентсистемы:			вытяжная													
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные													
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, излучаемой корпусом, L _{рвв} , дБ			паспортные данные		= 0 (вентилятор в венткамере)											
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора, L _{рА} , дБА		на выходе	исходные данные		0	71	69	69	68	70	66	64	60			
Октавные уровни звуковой мощности вентилятора без коррекции А, L _р , дБ		на выходе	L _{рА} - Акорр.		0	97,2	85,1	77,6	71,2	70	64,8	63	61,1			
Суммарный (по энергии) уровень звуковой мощности вентсистемы, L _в , дБ			Эн.сум(L _{рлр} , L _{рвв})		0	97,2	85,1	77,6	71,2	70	64,8	63	61,1			
ИШ-13.5 [координаты на плане (x,y,z), м = (451.8,467.6,3.0)]																
Режим работы источника:			постоянный													
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час													
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час													
Тип источника шума:			точечный													
Категория источника шума:			Кондиционеры													
Фирма:			Наружный блок													
Марка блока:																
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные													
Уровень звуковой мощности источника L _{вА} , дБА			исходные данные												71	
Спектральные поправки K(Δ_{L_A}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ			исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Октавные уровни звуковой мощности источника L _в , дБ			L _в = L _{вА} + K(Δ_{L_A})		71	71	71	71	71	71	71	71	71			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔLкж, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-13.6 [координаты на плане (x,y,z), м = (455.5,447.9,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Mitsubishi Electric											
Марка блока:		MUZ-SF50VE											
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука La на опорном расстоянии d, дБА	d = 1 м	[27]										65	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l ₁) = 0.00			ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00				
Уровни звуковой мощности источника LwA, дБА		$LwA = La + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$										76	
Спектральные поправки K(Δ _{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	76	76	76	76	76	76	76	76	76		
Снижение УЗМ установленным кожухом, ΔLкж, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-13.7 [координаты на плане (x,y,z), м = (457.0,453.4,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	57	57	57	57	57	57	57	57	57		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-13.9 [координаты на плане (x,y,z), м = (438.3,451.6,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:													
Марка блока:		Компрессорно-конденсаторный блок											
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		исходные данные										52	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	52	52	52	52	52	52	52	52	52		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-13.10 [координаты на плане (x,y,z), м = (455.7,466.3,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Фирма:		Кондиционеры центральные каркасно-панельные										
Марка блока:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	82	78	67	56	55	63	65	62	
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24	
ИШ-13.11 [координаты на плане (x,y,z), м = (458.8,465.3,3.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Кондиционеры										
Фирма:		Кондиционеры центральные каркасно-панельные										
Марка блока:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	82	78	67	56	55	63	65	62	
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24	
ИШ-13.12 [координаты на плане (x,y,z), м = (459.4,463.5,31.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Кондиционеры										
Фирма:		Кондиционеры центральные каркасно-панельные										
Марка блока:												

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	82	78	67	56	55	63	65	62		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-7.9 [координаты на плане (x,y,z), м = (330.4,569.9,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Нагрузочный модуль											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		исходные данные										66	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	66	66	66	66	66	66	66	66	66		
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24		
ИШ-7.10 [координаты на плане (x,y,z), м = (336.1,567.3,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип оборудования:		Нагрузочный модуль										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные									66	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	66	66	66	66	66	66	66	66	66	
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24	
ИШ-8.1 [координаты на плане (x,y,z), м = (370.4,545.7,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории										
Название:		Градирня оборотной воды										
Примечание:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные									74	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	74	74	74	74	74	74	74	74	74	
ИШ-16.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (344.5,538.3,11.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-2.3 [координаты на плане (x,y,z), м = (318.2,455.5,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки фракции среднего газойля											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										80	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_wA , дБА		$L_wA = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-2.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (321.3,470.0,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки фракции тяжелого газойля											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										80	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
ИШ-2.5 [координаты на плане (x,y,z), м = (323.3,475.8,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки мазута											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										83	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ИШ-2.7 [координаты на плане (x,y,z), м = (328.6,480.6,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос подачи охлаждающ. жидкости											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									80		
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-2.8 [координаты на плане (x,y,z), м = (333.1,479.7,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос подачи нейтрализатора											
:													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										64	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	64	64	64	64	64	64	64	64	64		
ИШ-2.9 [координаты на плане (x,y,z), м = (337.8,478.6,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос подачи ингибитора коррозии											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										64	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звуковой мощности источника L _{wA} , дБА	$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	64	64	64	64	64	64	64	64	64		
ИШ-2.10 [координаты на плане (x,y,z), м = (317.1,451.7,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насос откачки 1 ЦО										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L _a на опорном расстоянии d, дБА	d = 0 м	исходные данные									80	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l ₁) = 0.00		ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00					
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S, м ²	ф-ла (9) [18]	S = 0.00 м ²										
Уровень звуковой мощности источника L _{wA} , дБА	$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-2.11 [координаты на плане (x,y,z), м = (324.1,480.5,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	77	77	77	77	77	77	77	77	77		
ИШ-2.14 [координаты на плане (x,y,z), м = (349.2,454.3,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											
Тип оборудования:	Насос подачи жидк. топлива в печь П-1											
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									68	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l_1) = 0.00		ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00					
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²	ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_wA , дБА	$L_wA = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	68	68	68	68	68	68	68	68	68		
ИШ-2.15 [координаты на плане (x,y,z), м = (347.1,445.0,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос подачи жидк. топлива в печь П-2											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										68	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	68	68	68	68	68	68	68	68	68		
ИШ-2.16 [координаты на плане (x,y,z), м = (330.1,468.8,12.2)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Аппарат воздушного охлаждения паров верха К-701											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	96,2	96,2	96,3	94,2	90	86,3	80,9	75,2	69,2		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ИШ-2.17 [координаты на плане (x,y,z), м = (329.3,464.8,12.2)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории											
Название:		Аппарат воздушного охлаждения											
Примечание:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									92		
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
ИШ-2.18 [координаты на плане (x,y,z), м = (328.7,447.9,12.2)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Холодильник фракций ср. и тяж. газойля											
:													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										92	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
ИШ-2.19 [координаты на плане (x,y,z), м = (326.3,454.4,12.2)]													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			точечный										
Категория источника шума:			Оборудование										
Тип оборудования:			Воздушный холодильник 2ЦО										
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										92	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	$LwA = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
ИШ-2.20 [координаты на плане (x,y,z), м = (350.9,450.9,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Печь нагрева отбензин. нефти колонны К-1										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	исходные данные										70	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
ИШ-2.21 [координаты на плане (x,y,z), м = (348.6,440.9,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Печь нагрева отбензин. нефти колонны К-2										
:												

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										70	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
ИШ-3.1 [координаты на плане (x,y,z), м = (325.4,490.5,1.0)]													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			точечный										
Категория источника шума:			Оборудование										
Тип оборудования:			Насос откачки гудрона										
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	[22]										83	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звуковой мощности источника L _{wA} , дБА	$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	83	83	83	83	83	83	83	83	83		
ИШ-3.2 [координаты на плане (x,y,z), м = (333.0,490.8,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насос для откачки затемненной фракции										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L _a на опорном расстоянии d, дБА	d = 0 м	исходные данные									75	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l ₁) = 0.00		ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00					
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S, м ²	ф-ла (9) [18]	S = 0.00 м ²										
Уровень звуковой мощности источника L _{wA} , дБА	$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	75	75	75	75	75	75	75	75	75		
ИШ-3.3 [координаты на плане (x,y,z), м = (337.6,488.1,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	72	72	72	72	72	72	72	72	72		
ИШ-3.6 [координаты на плане (x,y,z), м = (330.0,498.3,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос для откачки факельного конденсата											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										80	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_wA , дБА		$L_wA = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-3.7 [координаты на плане (x,y,z), м = (338.2,492.4,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос подачи охлаждающей жидкости											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										72	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	
ИШ-3.8 [координаты на плане (x,y,z), м = (336.9,496.5,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос подачи 2% раствора щелочи											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										64	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-3.10 [координаты на плане (x,y,z), м = (337.3,502.2,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насос для промывки оборудования										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									83	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00			
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²									
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	83	83	83	83	83	83	83	83	83	
ИШ-3.11 [координаты на плане (x,y,z), м = (338.4,506.1,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насос для откачки углеводородов										
:												

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										68	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	68	68	68	68	68	68	68	68	68		
ИШ-3.12 [координаты на плане (x,y,z), м = (331.4,512.9,1.0)]													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8 час										
Тип источника шума:			точечный										
Категория источника шума:			Оборудование										
Тип оборудования:			Циркуляционный насос промводы										
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										74	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА	$L_{WA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	74	74	74	74	74	74	74	74	74		
ИШ-3.13 [координаты на плане (x,y,z), м = (331.8,505.1,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насос откачки промводы (для дренажной емкости)										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L _a на опорном расстоянии d, дБА	d = 0 м	исходные данные									77	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l ₁) = 0.00		ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00					
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S, м ²	ф-ла (9) [18]	S = 0.00 м ²										
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА	$L_{WA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	77	77	77	77	77	77	77	77	77		
ИШ-3.14 [координаты на плане (x,y,z), м = (342.3,503.3,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	85	85	85	85	85	85	85	85	85		
ИШ-3.17 [координаты на плане (x,y,z), м = (342.9,487.3,18.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											
Тип оборудования:	Аппарат воздушного охлаждения											
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									92	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²	ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_wA , дБА	$L_wA = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
ИШ-3.18 [координаты на плане (x,y,z), м = (345.3,492.6,18.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Аппарат воздушного охлаждения											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										92	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	92	92	92	92	92	92	92	92	92	92	
ИШ-3.19 [координаты на плане (x,y,z), м = (348.6,504.3,18.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Аппарат воздушного охлаждения											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										92	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-3.21 [координаты на плане (x,y,z), м = (347.6,507.6,26.7)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Аппарат воздушного охлаждения										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									92	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00			
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²									
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	92	92	92	92	92	92	92	92	92	
ИШ-3.22 [координаты на плане (x,y,z), м = (349.5,510.4,26.7)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Аппарат воздушного охлаждения										
:												

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										92	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
ИШ-3.23 [координаты на плане (x,y,z), м = (343.7,511.9,1.0)]													
Режим работы источника:	постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час												
Тип источника шума:	точечный												
Категория источника шума:	Источники шума на прилегающей территории												
Название:	Печь нагрева мазута												
Примечание:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										70	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА	$L_{WA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
ИШ-4.1 [координаты на плане (x,y,z), м = (380.4,460.2,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насос перекачки битума										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L _a на опорном расстоянии d, дБА	d = 0 м	исходные данные									82	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l ₁) = 0.00		ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00					
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S, м ²	ф-ла (9) [18]	S = 0.00 м ²										
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА	$L_{WA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
ИШ-4.2 [координаты на плане (x,y,z), м = (383.1,457.6,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-4.6 [координаты на плане (x,y,z), м = (384.9,448.3,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											
Тип оборудования:	Насос перекачки из емкости сброса											
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									80	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²	ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_wA , дБА	$L_wA = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-4.7 [координаты на плане (x,y,z), м = (378.6,452.6,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос антифриза											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										75	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
ИШ-4.8 [координаты на плане (x,y,z), м = (386.2,446.2,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Аппарат воздушного охлаждения											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										92	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	87	87	87	87	87	87	87	87	87		
ИШ-4.10 [координаты на плане (x,y,z), м = (378.1,473.9,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											
Тип оборудования:	Горелки печи дожига											
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука La на опорном расстоянии d, дБА	d = 0 м	исходные данные									70	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l ₁) = 0.00		ширина (l ₂) = 0.00			высота (l ₃) = 0.00					
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S, м ²	ф-ла (9) [18]	S = 0.00 м ²										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА	$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки K(Δ _{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
ИШ-4.11 [координаты на плане (x,y,z), м = (381.6,470.4,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип оборудования:		Воздуходувка подачи воздуха в горелку печи дожига										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные									101	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	101	101	101	101	101	101	101	101	101	
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24	
ИШ-4.12 [координаты на плане (x,y,z), м = (378.6,471.9,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Источники шума на прилегающей территории										
Название:		Воздуходувка подачи воздуха на разбавление дымовых газов печи дожига										
Примечание:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные									115	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	115	115	115	115	115	115	115	115	115	
Снижение УЗМ установленным кожухом, $\Delta L_{кж}$, дБ		паспортные данные	5	4	5	10	11	18	20	21	24	
ИШ-5.1 [координаты на плане (x,y,z), м = (297.6,485.0,0.0)]												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-5.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (308.1,474.9,0.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											
Тип оборудования:	Насос 1 ЦО											
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									82	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²	ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_wA , дБА	$L_wA = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_wA + K(\Delta_{LA})$	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
ИШ-5.5 [координаты на плане (x,y,z), м = (307.9,472.6,0.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос 2 ЦО											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										82	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	82	82	82	82	82	82	82	82	82	82	
ИШ-5.6 [координаты на плане (x,y,z), м = (299.8,477.0,0.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки легкого газойля											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										77	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ИШ-5.8 [координаты на плане (x,y,z), м = (298.1,471.7,0.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки тяжелого газойля											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									80		
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-5.9 [координаты на плане (x,y,z), м = (301.8,470.9,0.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки мазута											
:													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ИШ-5.11 [координаты на плане (x,y,z), м = (304.6,475.8,0.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос орошения К-703											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									68		
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	68	68	68	68	68	68	68	68	68		
ИШ-5.12 [координаты на плане (x,y,z), м = (304.0,473.2,0.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки куба К-703											
:													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										83	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	83	83	83	83	83	83	83	83	83		
ИШ-5.13 [координаты на плане (x,y,z), м = (308.3,481.3,0.0)]													
Режим работы источника:							постоянный						
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):							16 час						
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):							8 час						
Тип источника шума:							точечный						
Категория источника шума:							Оборудование						
Тип оборудования:							Насос откачки факельного конденсата						
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										80	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-5.14 [координаты на плане (x,y,z), м = (302.5,469.5,0.0)]													
Режим работы источника:							постоянный						
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):							16 час						
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):							8 час						
Тип источника шума:							точечный						
Категория источника шума:							Оборудование						

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип оборудования:		Насос откачки антифриза										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные									80	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
ИШ-5.15 [координаты на плане (x,y,z), м = (312.0,479.9,0.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насос откачки светлых нефтепродуктов из дренажной емкости Е-710										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные									80	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$Lw = LwA + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80	
ИШ-5.16 [координаты на плане (x,y,z), м = (308.2,467.9,0.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насос откачки темных нефтепродуктов из дренажной емкости Е-711											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника LwA, дБА		исходные данные										68	
Спектральные поправки K(Δ_{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	68	68	68	68	68	68	68	68	68		
ИШ-5.17 [координаты на плане (x,y,z), м = (306.6,458.1,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Электродегидратор											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	51,3	51,3	53,5	56,2	60,5	63,5	64,8	63	58,6		
ИШ-5.18 [координаты на плане (x,y,z), м = (294.6,469.3,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											

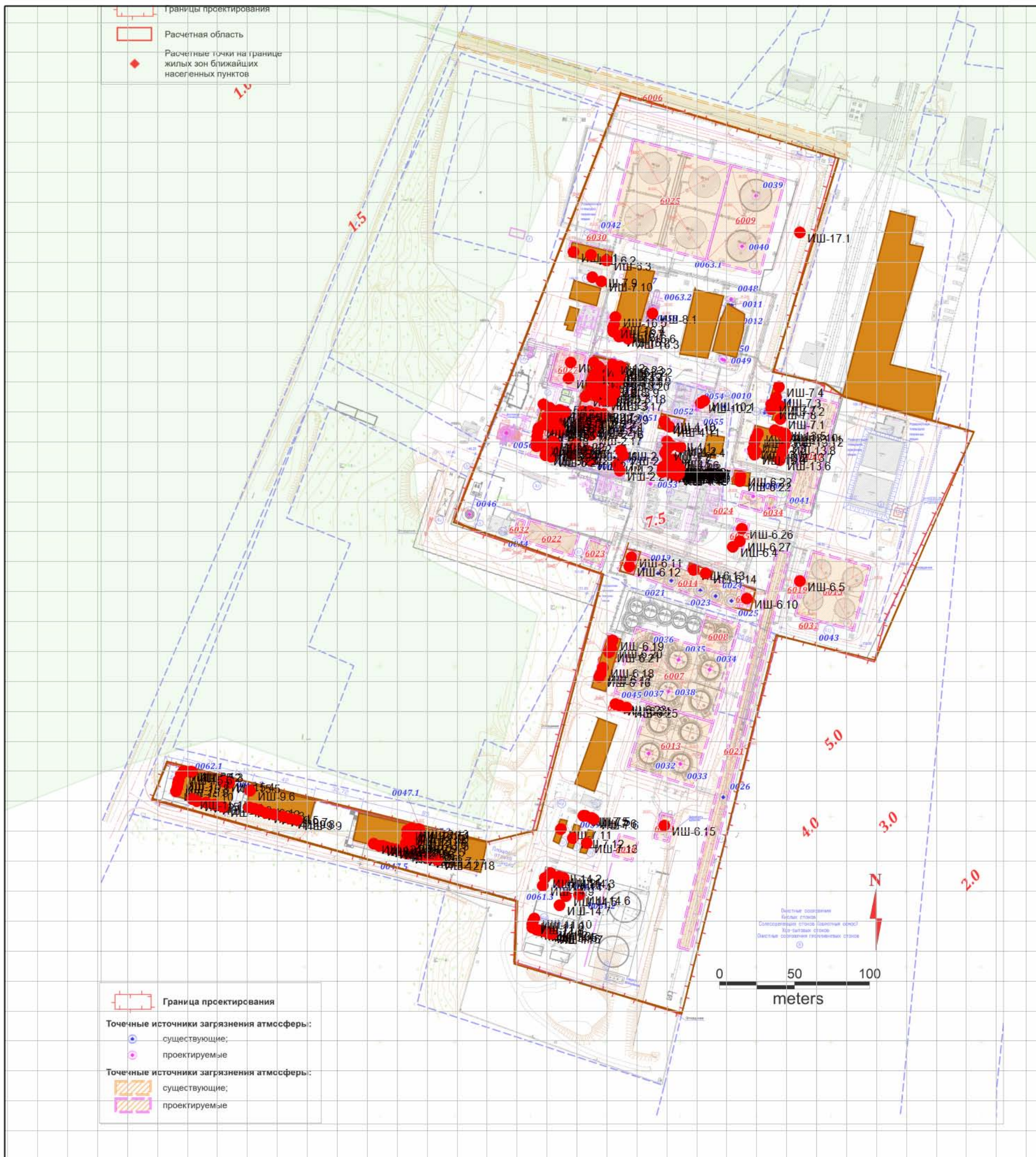
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип оборудования:		Насосы в составе комплектной установки подачи ингибитора коррозии											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										64	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	64	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
Снижение УЗМ за счёт мероприятия, ΔL_{M1} , дБ	Мероприятие 1	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ИШ-5.19 [координаты на плане (x,y,z), м = (293.8,466.7,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Оборудование											
Тип оборудования:		Насосы в составе комплектной установки подачи ингибитора коррозии											
:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										64	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-5.21 [координаты на плане (x,y,z), м = (292.8,459.4,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насосы в составе комплектной установки подачи 1-2% раствора щелочи										
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные									64	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00			
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18])	$S = 0.00$ м ²									
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$										-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	64	64	64	64	64	64	64	64	64	
ИШ-5.22 [координаты на плане (x,y,z), м = (304.1,460.4,1.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:		Оборудование										
Тип оборудования:		Насосы в составе комплектной установки подачи нейтрализатора										
:												

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 0$ м	исходные данные										70	
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Площадь измерительной поверхности, расположенной на расстоянии d от огибающего источник шума параллелепипеда, S , м ²		ф-ла (9) [18]	$S = 0.00$ м ²										
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		$L_{wA} = L + 10\lg(S)$											-INF
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	70	70	70	70	70	70	70	70	70	70	
ИШ-10.1 [координаты на плане (x,y,z), м = (405.0,487.4,3.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:		Кондиционеры											
Фирма:		Наружный блок											
Марка блока:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА		исходные данные											63
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	63	63	63	63	63	63	63	63	63	63	
ИШ-10.2 [координаты на плане (x,y,z), м = (402.6,486.2,1.0)]													
Режим работы источника:		постоянный											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
ИШ-6.4 [координаты на плане (x,y,z), м = (424.0,389.8,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	0 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Оборудование											
Тип оборудования:	Насос 2% раствора щелочи											
:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звука L_a на опорном расстоянии d , дБА	$d = 1$ м	исходные данные									80	
Габариты источника шума, м	исходные данные	длина (l_1) = 0.00		ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00					
Уровни звуковой мощности источника L_{wA} , дБА	$L_{wA} = L_a + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$										91	
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	91	91	91	91	91	91	91	91	91		
ИШ-17.1 [координаты на плане (x,y,z), м = (469.0,599.6,1.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:	Источники шума на прилегающей территории											
Название:	Проезды, трогание с места грузовых автомашин на внутриквартальных территориях											
Примечание:												

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d, дБ	d = 7.5 м	[22]	0	76	70	64	61	58	54	50	42		
Габариты источника шума, м		исходные данные	длина (l_1) = 0.00			ширина (l_2) = 0.00			высота (l_3) = 0.00				
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$	0	104,5	98,5	92,5	89,5	86,5	82,5	78,5	70,5		



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (316.86,188.41,4.00)$ $P_{sr}(x,y,z) = (480.77,653.50,5.00)$	$d_{ss} = 58.45$ м	$d_{sr} = 401.40$ м	$e = 493.14$ м	$z = 0.10$ м								
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D_z , дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5,1	5,3	5,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5,1	5,3	5,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 37.8$ м	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	3	3,4	4,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.4 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.4 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-11.5, координаты источника (x,y,z), м =[299.45,132.96,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	58	59	58	53	52	45	43	42	63			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz , дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 37.8м$	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	3	3,4	4,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.5 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.5 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-11.6 , координаты источника (x,y,z), м =[301.43,132.16,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	58	59	58	53	52	45	43	42	39		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	58	59	58	53	52	45	43	42	39		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 952.70 м	ф-ла (7) [10]	70,6										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (322.21,186.02,5.00)$ $P_{sr}(x,y,z) = (483.28,652.75,5.00)$	$d_{ss} = 57.74$ м	$d_{sr} = 401.29$ м	$e = 493.74$ м	$z = 0.15$ м								
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D_z , дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3	5,8	6,6	7,9		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3	5,8	6,6	7,9		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 37.8$ м	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	3	3,4	4,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.7 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.7 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-11.8, координаты источника (x,y,z), м =[289.92,137.92,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	66	68	56	34	12	10	16	22			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	66	68	56	34	12	10	16	22			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57		10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ			Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ			расстояние = 951.13 м	φ-ла (7) [10]	70,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км			Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ				φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1,1	2,7	4,7	8,6	22	73,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ			Gs = 0 hs = 1м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ			Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ			Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ				φ-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:			Pss(x,y,z) = (323.25,229.84,5.00)	Psr(x,y,z) = (477.27,654.55,5.00)	dss = 97.85 м	dsr = 401.59 м	e = 451.78 м	z = 0.10 м							
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана					20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C3 (дифракция на кромках)				φ-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		

Траектория над экраном

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ		df = 37.8м	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	3	3,4	4,5			
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.8 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.8 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-11.9, координаты источника (x,y,z), м =[290.71,139.91,1.00]															
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ			исходные данные	0	66	68	56	34	12	10	16	22			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ			исходные данные	0	66	68	56	34	12	10	16	22			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57	10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{див} , дБ		расстояние = 948.99 м	ф-ла (7) [10]	70,5											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (323.21,229.85,5.00) Psr(x,y,z) = (477.25,654.56,5.00)	dss = 93.65 м	dsr = 401.60 м	e = 451.78 м	z = 0.10 м								
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 38.1м	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,1	1,5	1,9	2,3	3	3,4	4,6		
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.10 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-11.10 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-14.1, координаты источника (x,y,z), м =[307.79,169.89,15.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	97	101	108	107	106	101	94	82			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	0	97	101	108	107	106	101	94	82			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57		10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ			Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ			расстояние = 915.10 м	φ-ла (7) [10]	70,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км			Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ				φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,3	21,1	71		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ			Gs = 0 hs = 15м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ			Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ			Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ				φ-ла (9) [10]	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (426.54,516.29,9.60)	Psr(x,y,z) = (426.54,516.29,9.60)	dss = 366.23 м	dsr = 548.92 м		e = 0.00 м		z = -0.04 м						
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана					20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C3 (дифракция на кромках)				φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

Продолжение слева от трассы ИИИ-ДТ

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,7	4,6	4,3	3,9	2,7	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (13) [10]	4,7	4,6	4,3	3,9	2,7	0	0	0	0		
Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (344.06, 271.97, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (344.06, 271.97, 5.00)$	dss = 108.80 м		dsr = 806.68 м		e = 0.00 м		z = -0.37 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		3,6	2,1	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]		3,6	2,1	0	0	0	0	0	0		
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ			Эн.сумма(-Aбар_i)	1,1	0,2	0	0	0	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)														
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 26.0м	табл. А.1 [10]	0	0,5	0,8	1	1,3	1,6	2,1	2,3	3,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.1 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	30,4	34,1	40,1	37,3	34	24,8	4,7	0	38,4	38,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.1 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	30,4	34,1	40,1	37,3	34	24,8	4,7	0	38,4	38,4
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-39,6	-18,3	-14,2	-10,7	-8,2	-9,4	-35,3	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-31,6	-9,7	-5,9	-3,7	0	0,1	-17,5	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: ИШ-14.2 , координаты источника (x,y,z), м =[302.23,172.07,15.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	97	101	108	107	106	101	94	82	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	97	101	108	107	106	101	94	82	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 914.93 м	φ-ла (7) [10]	70,2									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,3	21,1	71	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 15м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (426.54,516.29,9.60)	Psr(x,y,z) = (426.54,516.29,9.60)	dss = 366.02 м	dsr = 548.92 м	e = 0.00 м	z = 0.00 м						

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7	4,6	4,3	
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (13) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,7	4,7	4,6	4,3	
Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (339.12,273.77,5.00)	Psr(x,y,z) = (339.12,273.77,5.00)	dss = 108.64 м		dsr = 806.66 м		e = 0.00 м		z = -0.37 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	3,6	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	3,6	2,1	0	0	0	0	0	0	0	0	
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ			Эн.сумма(-Aбар_i)	1,2	0,2	0	0	0	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)														
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 26.0м	табл. А.1 [10]	0	0,5	0,8	1	1,3	1,6	2,1	2,3	3,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.2 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	30,3	34,1	40,1	37,3	34	24,8	4,7	0	38,4	38,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.2 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	30,3	34,1	40,1	37,3	34	24,8	4,7	0	38,4	38,4
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-39,7	-18,3	-14,2	-10,7	-8,2	-9,4	-35,3	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-31,7	-9,7	-5,9	-3,7	0,1	0,1	-17,5	0			
Источник шума: ИШ-14.3, координаты источника (x,y,z), м =[311.16,168.90,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 914.81 м	ф-ла (7) [10]	70,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,3	21,1	71		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	77	80	88	81	79	72	69	60				
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	77	80	88	81	79	72	69	60				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 1042.68 м	ф-ла (7) [10]	71,4												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63				
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1,2	2,9	5,2	9,4	24,1	80,9				
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (322.94,185.82,5.00)	Psr(x,y,z) = (483.60,652.65,5.00)	dss = 83.75 м	dsr = 401.28 м	e = 493.70 м	z = 0.11 м								
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,2			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 917.79 м	ф-ла (7) [10]	70,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,3	21,2	71,3			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (316.72,188.46,4.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (480.70,653.52,5.00)	$d_{ss} = 23.47 м$	$d_{sr} = 401.41 м$	$e = 493.13 м$		$z = 0.22 м$							
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,9	3	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5	5,1	5,5	6,1	7,1	8,6	10,6	13	15,7		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		5	5,1	5,5	6,1	7,1	8,6	10,6	13	15,7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 39.8м$	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,2	1,6	2	2,4	3,2	3,6	4,8			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz , дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 52.7m$	табл. А.1 [10]	0	1,1	1,6	2,1	2,6	3,2	4,2	4,7	6,3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5 m$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-14.4_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-14.4_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.4 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	7,5	9,5	15,8	5,9	0	0	0	0	8,6	8,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.4 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	7,5	9,5	15,8	5,9	0	0	0	0	8,6	8,6
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-62,5	-51,5	-38,2	-43,1	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-54,5	-42,5	-28,2	-33,1	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-14.5 , координаты источника (x,y,z), м =[312.35,156.78,15.00]													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 925.97 м	ф-ла (7) [10]	70,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,4	21,4	71,9		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 15м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 25.8м	табл. А.1 [10]	0	0,5	0,8	1	1,3	1,5	2,1	2,3	3,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.5 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	11,5	14	21	12,2	7,9	0	0	0	15,1	15,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.5 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	11,5	14	21	12,2	7,9	0	0	0	15,1	15,1
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-58,5	-47	-33	-36,8	-37,1	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-50,5	-38	-20	-26,8	-27,1	0	0	0			
Источник шума: ИШ-14.6, координаты источника (x,y,z), м =[321.49,157.78,15.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	78	81	89	82	80	73	70	61			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 922.08 м	ф-ла (7) [10]	70,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,3	21,3	71,6		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 15\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (395.53,378.95,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (395.53,378.95,4.00)$	dss = 233.49 м		dsr = 688.76 м		e = 0.00 м		z = -0.16 м						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ			ф-ла (14) [10]		4,3	3,8	2,5	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]		4,3	3,8	2,5	0	0	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)																
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ			df = 25.9м		табл. А.1 [10]		0	0,5	0,8	1	1,3	1,6	2,1	2,3	3,1	
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.6 в расчётной точке днём, дБ				ф-ла(3)[10]		0	7,7	11,5	21	12,2	7,9	0	0	0	15,1	15,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.6 в расчётной точке ночью, дБ				ф-ла(3)[10]		0	7,7	11,5	21	12,2	7,9	0	0	0	15,1	15,1
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ				ф-лы (15),(16) [6]		0	-62,3	-49,5	-33	-36,8	-37,1	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ				ф-лы (15),(16) [6]		0	-54,3	-40,5	-20	-26,8	-27,1	0	0	0		
Источник шума: ИШ-14.7 , координаты источника (x,y,z), м =[308.18,150.83,15.00]																
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ				исходные данные		0	78	81	89	82	80	73	70	61		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ				исходные данные		0	78	81	89	82	80	73	70	61		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,4	3,9	2,9	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (13) [10]	4,4	3,9	2,9	0	0	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)													
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ	df = 25.7м	табл. А.1 [10]	0	0,5	0,8	1	1,3	1,5	2,1	2,3	3,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.7 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	7,5	11	20,9	12,1	7,8	0	0	0	15	15
Уровни звукового давления от источника ИШ-14.7 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	7,5	11	20,9	12,1	7,8	0	0	0	15	15
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-62,5	-50	-33,1	-36,9	-37,2	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-54,5	-41	-20,1	-26,9	-27,2	0	0	0		
Источник шума: ИШ-14.8, координаты источника (x,y,z), м =[298.45,168.70,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	66	67	66	61	60	53	51	50	71		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ	расстояние = 919.29 м	ф-ла (7) [10]	70,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Учет затухания звука в атмосфере A _{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,3	21,2	71,4			
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ	G _s = 0 h _s = 1м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ	G _r = 0 h _r = 1.5м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ	G _m = 0		ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	P _{ss} (x,y,z) = (307.05,192.19,4.00)	P _{sr} (x,y,z) = (428.54,524.41,10.00)	d _{ss} = 25.19 м	d _{sr} = 540.61 м		e = 353.79 м			z = 0.30 м					
	Константа C ₂ , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C ₃ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,9	3	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	D _z , дБ		ф-ла (14) [10]		5	5,2	5,6	6,4	7,5	9,2	11,4	13,9	16,6		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		ф-ла (12) [10]		5	5,2	5,6	6,4	7,5	9,2	11,4	13,9	16,6		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ		df = 39.7м	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,2	1,6	2	2,4	3,2	3,6	4,8			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-14.8 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-14.8 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-14.8_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(312.8,276.5,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 108.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 813.5м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	65	66	65	60	59	52	50	49	70	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 922.20 м	ф-ла (7) [10]	70,3									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,3	21,3	71,6	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: ИШ-14.9 , координаты источника (x,y,z), м =[297.06,163.93,3.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	66	67	66	61	60	53	51	50	47	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	66	67	66	61	60	53	51	50	47	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 924.25 м	φ-ла (7) [10]	70,3									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,6	4,6	8,4	21,3	71,8	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 3м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (307.34,192.06,4.00)	Psr(x,y,z) = (428.11,522.69,10.00)	dss = 29.96 м	dsr = 542.37 м	e = 352.05 м	z = 0.14 м					

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 861.42 м	ф-ла (7) [10]	69,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	1	2,4	4,3	7,8	19,9	66,9			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (447.82,448.36,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (463.64,503.88,5.00)$	$d_{ss} = 254.49 м$		$d_{sr} = 549.23 м$		$e = 57.74 м$		$z = 0.04 м$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$d_f = 43.7м$	табл. А.1 [10]	0	0,9	1,3	1,7	2,2	2,6	3,5	3,9	5,2			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-44,1	-38,7	-20,9	-24,5	-12,4	-16,6	-18	-30,9	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-6.11, координаты источника (x,y,z), м =[356.37,383.17,1.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	75	75	75	75	75	75	75	75		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 698.24 м	ф-ла (7) [10]	67,9									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	

1				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ				ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	1,9	3,5	6,3	16,1	54,2					
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5					
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5					
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7					
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ				ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7					
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																		
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04					
Траектория над экраном		Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (358.04, 387.37, 4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (422.90, 550.63, 10.00)$		$d_{ss} = 5.42\text{ м}$		$d_{sr} = 518.12\text{ м}$		$e = 175.80\text{ м}$		$z = 1.10\text{ м}$					
		Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20				
		Константа C_3 (дифракция на кромках)				ф-ла (15) [10]		2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)				ф-ла (18) [10]		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
		D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)				ф-ла (14) [10]		8	10,1	12,5	15,2	18	20,9	23,9	25	25		
		Снижение УЗД, A_{bar} , дБ				ф-ла (12) [10]		8	10,1	12,5	15,2	18	20,9	23,9	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 57.7\text{м}$		табл. А.1 [10]		0	1,2	1,7	2,3	2,9	3,5	4,6	5,2	6,9				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.11 в расчётной точке днём, дБ				ф-ла(3)[10]		4,8	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.11 в расчётной точке ночью, дБ				ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука																		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-6.11_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-5												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(354.8,372.3,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 11.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 708.9м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	74	74	74	74	74	74	74	74	74	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 719.89 м	ф-ла (7) [10]	68,1									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	2	3,6	6,5	16,6	55,9	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Источник шума: ИШ-6.12 , координаты источника (x,y,z), м =[354.81,376.74,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	75	75	75	75	75	75	75	75	75		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 704.80 м	φ-ла (7) [10]	68									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	2	3,5	6,4	16,3	54,7	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			φ-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (358.94,387.18,4.00)	Psr(x,y,z) = (423.50,550.27,10.00)	dss = 11.63 м	dsr = 518.23 м	e = 175.53 м	z = 0.59 м						

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 713.29 м	ф-ла (7) [10]	68,1												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63				
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	2	3,6	6,4	16,5	55,4				
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (359.92,386.97,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (424.13,549.89,10.00)$	$d_{ss} = 15.87 м$		$d_{sr} = 518.35 м$		$e = 175.24 м$		$z = 0.48 м$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,6	6,5	7,8	9,6	11,9	14,4	17,2	20,1	23		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		5,6	6,5	7,8	9,6	11,9	14,4	17,2	20,1	23		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 56.5м$	табл. А.1 [10]	0	1,1	1,7	2,3	2,8	3,4	4,5	5,1	6,8			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 4 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.12_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.12_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.12 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	6,6	4,2	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.12 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-6.14, координаты источника (x,y,z), м =[405.73,372.44,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	77	77	77	77	77	77	77	77	77		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	77	77	77	77	77	77	77	77	77		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 691.78 м	ф-ла (7) [10]	67,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ				ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	1,9	3,4	6,3	16	53,7			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ				ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (406.52,374.96,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (493.35,649.73,5.00)$	$d_{ss} = 4.00 м$		$d_{sr} = 401.00 м$		$e = 288.16 м$		$z = 1.37 м$					
		Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа C_3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
		D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	9,1	11,4	14	16,7	19,6	22,5	25	25	25		
		Снижение УЗД, A_{bar} , дБ			ф-ла (12) [10]	9,1	11,4	14	16,7	19,6	22,5	25	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 58.6м$	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,8	2,3	2,9	3,5	4,7	5,3	7				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.14 в расчётной точке днём, дБ				ф-ла(3)[10]	5,7	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.14 в расчётной точке ночью, дБ				ф-ла(3)[10]	5,7	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-6.14_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-6												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(405.2,371.0,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 1.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 693.3м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 694.79 м	ф-ла (7) [10]	67,8									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	1,9	3,5	6,3	16	53,9	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Источник шума: ИШ-6.10 , координаты источника (x,y,z), м =[433.43,355.67,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	86	86	86	86	86	86	86	86	86		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 700.14 м	φ-ла (7) [10]	67,9									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	2	3,5	6,3	16,2	54,4	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			φ-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (435.22,362.37,4.00)	Psr(x,y,z) = (472.51,501.91,5.00)	dss = 7.56 м	dsr = 548.77 м	e = 144.45 м	z = 0.64 м						

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 715.35 м	ф-ла (7) [10]	68,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	2	3,6	6,5	16,5	55,5			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (435.82,362.19,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (473.00,501.81,5.00)$	$d_{ss} = 14.81 м$		$d_{sr} = 548.75 м$		$e = 144.49 м$		$z = 0.32 м$				
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,2	5,7	6,6	7,9	9,7	11,9	14,5	17,3	20,2	
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		5,2	5,7	6,6	7,9	9,7	11,9	14,5	17,3	20,2	
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 57.0м$	табл. А.1 [10]	0	1,1	1,7	2,3	2,9	3,4	4,6	5,1	6,8		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 4 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.10_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	8,1	3,7	0	0	0	7,3	7,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.10_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.10 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	17,4	14,7	12	8,6	9,6	3,7	0	0	0	9,1	9,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.10 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-67,6	-55,3	-49	-45,4	-39,4	-41,3	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-6.5, координаты источника (x,y,z), м =[468.73,366.98,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	108	108	108	108	108	108	108	108	108		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 680.81 м	ф-ла (7) [10]	67,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Учет затухания звука в атмосфере A _{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	1,9	3,4	6,2	15,7	52,9			
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ	G _s = 0 h _s = 1м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ	G _r = 0 h _r = 1.5м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ	G _m = 0		ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	P _{ss} (x,y,z) = (495.99,491.62,5.00)	P _{sr} (x,y,z) = (496.06,491.94,5.00)	d _{ss} = 127.65 м	d _{sr} = 552.91 м		e = 0.32 м		z = 0.07 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,9		
	K _{мет} (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		ф-ла (12) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ		df = 60.1м	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,8	2,4	3	3,6	4,8	5,4	7,2			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.5 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	41,2	40	39,2	38,1	36,3	34,2	30,3	20,1	0	38,7	38,7	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.5 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-6.5_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(458.4,329.8,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 38.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 719.3м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	107	107	107	107	107	107	107	107	107	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 757.93 м	ф-ла (7) [10]	68,6									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	0,9	2,1	3,8	6,9	17,5	58,8	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: ИШ-6.26 , координаты источника (x,y,z), м =[429.92,401.90,1.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	91	91	91	91	91	91	91	91	91	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	91	91	91	91	91	91	91	91	91	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 656.56 м	φ-ла (7) [10]	67,3									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,3	5,9	15,2	51	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (443.82,449.46,5.00)	Psr(x,y,z) = (459.97,504.70,5.00)	dss = 49.71 м	dsr = 549.47 м	e = 57.56 м	z = 0.17 м						

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 1298.78 м	ф-ла (7) [10]	73,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,4	1,5	3,6	6,5	11,7	30	100,8			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (442.96,449.69,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (459.18,504.88,5.00)$	$d_{ss} = 370.67 м$		$d_{sr} = 549.52 м$		$e = 57.52 м$		$z = 0.03 м$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 36.4м$	табл. А.1 [10]	0	0,7	1,1	1,5	1,8	2,2	2,9	3,3	4,4			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.26_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.26_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.26 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	24,5	23,2	22,3	21	19	16,4	11,7	0,5	0	21	21
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.26 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	24,5	23,2	22,3	21	19	16,4	11,7	0,5	0	21	21
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-60,5	-46,8	-38,7	-33	-30	-28,6	-30,3	-39,5	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-53,5	-38,8	-29,7	-20	-7,7	-6,8	-9,2	-29,5	0		
Источник шума: ИШ-6.27 , координаты источника (x,y,z), м =[428.55,393.51,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	91	91	91	91	91	91	91	91	91		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	91	91	91	91	91	91	91	91	91		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 664.99 м	ф-ла (7) [10]	67,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ вотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Учет затухания звука в атмосфере A _{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,9	3,3	6	15,4	51,6			
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ	G _s = 0 h _s = 1м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ	G _r = 0 h _r = 1.5м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ	G _m = 0		ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	P _{ss} (x,y,z) = (444.74,449.21,5.00)	P _{sr} (x,y,z) = (460.82,504.51,5.00)	d _{ss} = 58.14 м	d _{sr} = 549.41 м		e = 57.60 м		z = 0.15 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3	5,8	6,6	7,8		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		ф-ла (12) [10]		4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3	5,8	6,6	7,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ		df = 61.8м	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	4,9	5,6	7,4			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.27 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	24,4	23,1	22,3	21,1	19,2	16,9	12,5	1,7	0	21,3	21,3	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.27 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	24,4	23,1	22,3	21,1	19,2	16,9	12,5	1,7	0	21,3	21,3	
Расчёт отражённого звука															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-6.27_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(339.2,93.9,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 312.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 977.7м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	90	90	90	90	90	90	90	90	90	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 1290.36 м	ф-ла (7) [10]	73,2									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,4	1,5	3,6	6,4	11,7	29,8	100,2	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-13.1 , координаты источника (x,y,z), м =[437.52,455.15,11.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ	исходные данные	0	64	70	68	69	74	66	62	58			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ	исходные данные	0	64	70	68	69	74	66	62	58			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 603.44 м	ф-ла (7) [10]	66,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	13,9	46,8		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 6\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 39.3\text{м}$	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,2	1,6	2	2,4	3,1	3,5	4,7		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m , дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 39.3м$	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,2	1,6	2	2,4	3,1	3,5	4,7		
Уровни звукового давления от источника ИШ-13.2 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	6,9	4	3,6	6,9	0	0	0	8,1	8,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-13.2 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	6,9	4	3,6	6,9	0	0	0	8,1	8,1
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-54,1	-50	-45,4	-38,1	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-45,1	-40	-35,4	-28,1	0	0	0		
Источник шума: ИШ-13.4, координаты источника (x,y,z), м =[439.28,462.76,11.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	0	97,2	85,1	77,6	71,2	70	64,8	63	61,1		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	0	97,2	85,1	77,6	71,2	70	64,8	63	61,1		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 595.65 м	ф-ла (7) [10]	66,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 587.34 м	ф-ла (7) [10]	66,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,9	5,3	13,6	45,6			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 3м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (462.20,503.90,5.00)	Psr(x,y,z) = (462.28,504.19,5.00)	dss = 37.78 м	dsr = 549.32 м		e = 0.30 м		z = 0.06 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 16.4\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	0	0	1	1	1	1	2	3		
Уровни звукового давления от источника ИШ-13.12 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	14,5	9,4	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-13.12 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	14,5	9,4	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-7.9, координаты источника (x,y,z), м =[330.43,569.86,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	61	62	61	56	55	48	46	45	42		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	61	62	61	56	55	48	46	45	42		
Поправка на телесный угол D_Ω , дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D_\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 542.36 м	ф-ла (7) [10]	65,7										

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	74	74	74	74	74	74	74	74	74			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57		10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ			Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ			расстояние = 544.07 м	φ-ла (7) [10]	65,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км			Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ				φ-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,6	1,5	2,7	4,9	12,6	42,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ			Gs = 0 hs = 1м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ			Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ			Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ				φ-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:			Pss(x,y,z) = (431.68,667.91,5.00)	Psr(x,y,z) = (431.82,668.19,5.00)	dss = 136.80 м	dsr = 407.04 м		e = 0.30 м		z = 0.07 м					
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана					20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C3 (дифракция на кромках)				φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8		

Траектория над экраном

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz , дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 79.3м$		табл. А.1 [10]	0	1,6	2,4	3,2	4	4,8	6,3	7,1	9,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-8.1 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	9,1	7,5	6,5	5,3	3,6	1,6	0	0	0	5	5
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-8.1 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	9,1	7,5	6,5	5,3	3,6	1,6	0	0	0	5	5
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-8.1_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(369.6,536.0,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 9.7м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 553.1м$												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	73	73	73	73	73	73	73	73	73		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	73	73	73	73	73	73	73	73	73		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 562.83 м		ф-ла (7) [10]	66										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн.}=70\%$		ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Учет затухания звука в атмосфере A _{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,6	1,6	2,8	5,1	13	43,7			
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ	G _s = 0 h _s = 1м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ	G _r = 0 h _r = 1.5м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ	G _m = 0		ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	P _{ss} (x,y,z) = (434.28,667.14,5.00)	P _{sr} (x,y,z) = (434.41,667.41,5.00)	d _{ss} = 146.29 м	d _{sr} = 406.58 м	e = 0.30 м	z = 0.07 м								
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8		
	K _{мет} (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ			ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ		df = 77.6м	табл. А.1 [10]	0	1,6	2,3	3,1	3,9	4,7	6,2	7	9,3			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-8.1_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	2,4	0,4	0	0	0	2,8	2,8	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-8.1_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	2,4	0,4	0	0	0	2,8	2,8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-8.1_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Теплый склад												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(371.4,572.8,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 27.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 519.5м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	73	73	73	73	73	73	73	73	73	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	73	73	73	73	73	73	73	73	73	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 546.63 м	ф-ла (7) [10]	65,8									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,6	1,5	2,7	4,9	12,6	42,4	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (423.07,670.50,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (423.22,670.77,5.00)$	dss = 110.58 м		dsr = 408.68 м		e = 0.31 м		z = 0.09 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5,1		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5,1		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 83.8м	табл. А.1 [10]	0	1,7	2,5	3,4	4,2	5	6,7	7,5	10,1			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-8.1_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0,3	0,3	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-8.1_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0,3	0	0	0	0,3	0,3	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	2,4	3,4	0	0	0	0	4,8	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	2,4	3,4	0	0	0	0	4,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-8.1 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	9,1	7,5	6,5	5,3	6,1	5,6	0	0	0	7,9	7,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-8.1 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	9,1	7,5	6,5	5,3	6,1	5,6	0	0	0	7,9	7,9	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	-75,9	-62,5	-54,5	-48,7	-42,9	-39,4	0	0	0			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-68,9	-54,5	-45,5	-38,7	-32,9	-29,4	0	0	0			
Источник шума: ИШ-16.4, координаты источника (x,y,z), м =[344.47,538.26,11.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	105,2	89,1	78,6	71,2	70	64,8	63	61,1			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	105,2	89,1	78,6	71,2	70	64,8	63	61,1			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 562.75 м	ф-ла (7) [10]	66										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,6	1,6	2,8	5,1	13	43,7		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 6\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 39.4\text{м}$	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,2	1,6	2	2,4	3,2	3,5	4,7		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-1.1, координаты источника (x,y,z), м =[315.99,513.29,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ	исходные данные	71	71	71	71	71	71	71	71	71			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ	исходные данные	71	71	71	71	71	71	71	71	71			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 598.38 м	ф-ла (7) [10]	66,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,4	13,8	46,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	70	70	70	70	70	70	70	70	70		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 658.04 м	ф-ла (7) [10]	67,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,3	5,9	15,2	51,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (327.49,505.26,4.00)	Psr(x,y,z) = (418.35,672.23,5.00)	dss = 26.90 м	dsr = 409.69 м	e = 190.11 м	z = 0.19 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5,1	5,5	6,1	7,1	8,6	10,6	13	15,6		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 608.74 м	ф-ла (7) [10]	66,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	14,1	47,3			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (352.18,569.37,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (411.57,674.26,5.00)$	$d_{ss} = 77.11 м$		$d_{sr} = 411.21 м$		$e = 120.53 м$		$z = 0.12 м$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	5,9	6,8		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	5,9	6,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 68.1м$	табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,4	6,1	8,2			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (328.95,510.45,4.00)	Psr(x,y,z) = (417.55,672.47,5.00)	dss = 32.42 м		dsr = 409.87 м		e = 184.68 м		z = 0.17 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,9	5	5,2	5,6	6,3	7,4	9	11,1	13,5		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]		4,9	5	5,2	5,6	6,3	7,4	9	11,1	13,5		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (330.99,517.68,1.05)	Psr(x,y,z) = (327.86,502.75,1.04)	dss = 39.65 м		dsr = 601.79 м		e = 71.74 м		z = 86.38 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		24,5	28,9	32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,9	50,9		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (13) [10]		24,5	28,9	32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,9	50,9		
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ			Эн.сумма(-Aбар_i)	4,8	5	5,2	5,6	6,3	7,4	9	11,1	13,5			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 65.6\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	3,9	5,2	5,9	7,9		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 4\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-1.2_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-1.2_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-1.2 в расчётной точке днём, дБ													
		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-1.2 в расчётной точке ночью, дБ													
		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-2.1, координаты источника (x,y,z), м =[334.77,474.06,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 624.06 м	ф-ла (7) [10]	66,9										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-2.2, координаты источника (x,y,z), м =[329.19,475.63,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ	исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ	исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 625.18 м	ф-ла (7) [10]	66,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,7	14,4	48,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 679.79 м	ф-ла (7) [10]	67,6											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	1,9	3,4	6,1	15,7	52,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (343.48,478.78,5.00)	Psr(x,y,z) = (435.59,667.05,5.00)	dss = 35.50 м	dsr = 406.38 м	e = 209.60 м	z = 0.24 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5	5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	16		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 648.09 м	ф-ла (7) [10]	67,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,9	15	50,3			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (334.32,486.93,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (427.97,669.34,5.00)$	$d_{ss} = 35.53 м$		$d_{sr} = 407.75 м$		$e = 205.04 м$		$z = 0.24 м$				
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5	5,2	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,1	
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		5	5,2	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,4	16,1	
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 63.1м$	табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,5	3,2	3,8	5,1	5,7	7,6		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	ф-ла (12) [10]	4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 62.5м	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	5	5,6	7,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.3_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	8,4	5,9	2,6	0	0	0	6,7	6,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.3_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	8,4	5,9	2,6	0	0	0	6,7	6,7
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	8,4	5,9	2,6	0	0	0	0	6,7
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	8,4	5,9	2,6	0	0	0	0	6,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.3 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	13,4	11,9	10,8	11,7	9,1	5,6	0	0	0	9,9	9,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.3 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	13,4	11,9	10,8	11,7	9,1	5,6	0	0	0	9,9	9,9
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-71,6	-58,1	-50,2	-42,3	-39,9	-39,4	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-64,6	-50,1	-41,2	-32,3	-29,9	-29,4	0	0	0		
Источник шума: ИШ-2.4, координаты источника (x,y,z), м =[321.32,469.97,1.00]													

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,3	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,2	22,2		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	5,5	6,3	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,2	22,2		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 65.0м	табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,6	3,2	3,9	5,2	5,8	7,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2.4 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	13,1	11	9	6,2	2,4	0	0	0	0	2,2	2,2
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2.4 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	13,1	11	9	6,2	2,4	0	0	0	0	2,2	2,2
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-2.4_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-7														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(322.2,485.1,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 15.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 620.1м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 635.20 м	ф-ла (7) [10]	67,1										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63				
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,7	14,7	49,3				
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (324.35,489.21,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (421.55,671.27,5.00)$	$d_{ss} = 6.14 \text{ м}$		$d_{sr} = 409.02 \text{ м}$		$e = 206.38 \text{ м}$		$z = 1.49 \text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]		9,1	11,5	14,1	16,9	19,7	22,7	25	25	25		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]		9,1	11,5	14,1	16,9	19,7	22,7	25	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$d_f = 66.7\text{м}$	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,7	3,3	4	5,3	6	8			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (339.23,485.81,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (431.13,668.39,5.00)$	dss = 41.46 м		dsr = 407.16 м		e = 204.41 м		z = 0.21 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 62.5м	табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,5	3,1	3,8	5	5,6	7,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.4_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	2,4	0	0	0	2,4	2,4	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.4_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	2,4	0	0	0	2,4	2,4	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	2,4	0	0	0	0	2,4	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	2,4	0	0	0	0	2,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.4 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	13,1	11	9	6,2	2,4	2,4	0	0	0	5,3	5,3	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.4 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	13,1	11	9	6,2	2,4	2,4	0	0	0	5,3	5,3	

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 627.77 м	ф-ла (7) [10]	67											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,1	5,7	14,5	48,7			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (340.78,485.46,5.00)	Psr(x,y,z) = (432.13,668.09,5.00)	dss = 17.07 м	dsr = 406.98 м		e = 204.21 м		z = 0.49 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,8	6,8	8,3	10,2	12,6	15,2	18	20,9	23,9		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]		5,8	6,8	8,3	10,2	12,6	15,2	18	20,9	23,9		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (338.29,458.77,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (438.15,666.29,5.00)$	$d_{ss} = 14.68\text{ м}$	$d_{sr} = 405.95\text{ м}$			$e = 230.30\text{ м}$			$z = 0.57\text{ м}$				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	K_{met} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	6,2	7,3	9	11,1	13,6	16,3	19,1	22,1	25		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ			ф-ла (12) [10]	6,2	7,3	9	11,1	13,6	16,3	19,1	22,1	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$d_f = 62.9\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,5	3,1	3,8	5	5,7	7,6			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.6_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.6_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.6 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	17,8	15,5	13,2	10,1	6,1	1,4	0	0	0	7,3	7,3	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.6 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	17,8	15,5	13,2	10,1	6,1	1,4	0	0	0	7,3	7,3	

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 619.79 м	ф-ла (7) [10]	66,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,3	48,1			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (336.48,486.44,5.00)	Psr(x,y,z) = (429.36,668.93,5.00)	dss = 8.55 м	dsr = 407.49 м		e = 204.76 м		z = 1.01 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]		7,8	9,8	12,1	14,7	17,5	20,4	23,3	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]		7,8	9,8	12,1	14,7	17,5	20,4	23,3	25	25		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5,1	5,3	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,9	5,1	5,3	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 62.7м		табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,5	3,1	3,8	5	5,6	7,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2.10 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	13,5	12	10,9	9,3	6,8	3,4	0	0	0	7,8	7,8
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2.10 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	13,5	12	10,9	9,3	6,8	3,4	0	0	0	7,8	7,8
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-2.10_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-7														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(318.2,470.7,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 19.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 634.6м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 653.64 м	ф-ла (7) [10]	67,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-2.10_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-7												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(317.0,449.9,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 1.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 653.6м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 655.48 м	ф-ла (7) [10]	67,3									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,3	5,9	15,1	50,9	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (335.77,486.60,5.00)$ $P_{sr}(x,y,z) = (428.90,669.06,5.00)$	$d_{ss} = 41.42$ м	$d_{sr} = 407.57$ м	$e = 204.85$ м	$z = 0.21$ м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14,1		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	ф-ла (12) [10]	4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14,1		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 62.4м	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	5	5,6	7,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	да	да	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.10_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	11	10	8,4	6	2,7	0	0	0	7	7	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.10_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	11	10	8,4	6	2,7	0	0	0	7	7	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	11	10	8,4	6	2,7	0	0	0	0	7	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	11	10	8,4	6	2,7	0	0	0	0	7	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.10 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	13,5	14,6	13,5	11,9	9,4	6,1	0	0	0	10,4	10,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.10 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	13,5	14,6	13,5	11,9	9,4	6,1	0	0	0	10,4	10,4	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-71,5	-55,4	-47,5	-42,1	-39,6	-38,9	0	0	0			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-64,5	-47,4	-38,5	-32,1	-29,6	-28,9	0	0	0			
Источник шума: ИШ-2.11, координаты источника (x,y,z), м =[324.09,480.53,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ	исходные данные	83	83	83	83	83	83	83	83	83			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ	исходные данные	83	83	83	83	83	83	83	83	83			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 623.18 м	ф-ла (7) [10]	66,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,4	48,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 684.49 м	ф-ла (7) [10]	67,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	1,9	3,4	6,2	15,8	53,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (341.41,485.31,5.00)	Psr(x,y,z) = (432.54,667.97,5.00)	dss = 41.48 м	dsr = 406.91 м	e = 204.13 м	z = 0.21 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,4	14		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 629.01 м	ф-ла (7) [10]	67											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,1	5,7	14,5	48,8			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (335.40,486.69,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (428.66,669.13,5.00)$	$d_{ss} = 16.98 м$		$d_{sr} = 407.62 м$		$e = 204.90 м$		$z = 0.49 м$				
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,9	6,9	8,3	10,2	12,6	15,2	18	21	23,9	
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		5,9	6,9	8,3	10,2	12,6	15,2	18	21	23,9	
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 65.7м$	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	3,9	5,3	5,9	7,9		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (344.78,483.80,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (434.93,667.25,5.00)$	$d_{ss} = 40.78$ м		$d_{sr} = 406.49$ м		$e = 204.41$ м		$z = 0.21$ м					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4,9	5	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,7	14,2		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]		4,9	5	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,7	14,2		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 62.7$ м	табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,5	3,1	3,8	5	5,6	7,5			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.12_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.12_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.12 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	9,8	7,4	5,2	2,1	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.12 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	9,8	7,4	5,2	2,1	0	0	0	0	0	0	0	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	6,5	8	9,8	12,1	14,7	17,5	20,4	23,3	25		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	6,5	8	9,8	12,1	14,7	17,5	20,4	23,3	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 65.8м	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	3,9	5,3	5,9	7,9		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.13_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.13_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-2.13_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-7													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(318.9,449.4,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 9.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 653.2м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 662.90 м	ф-ла (7) [10]	67,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1				2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Учет затухания звука в атмосфере A _{atm} , дБ				ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,9	3,3	6	15,3	51,5					
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ		G _s = 0 h _s = 1м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5					
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ		G _r = 0 h _r = 1.5м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5					
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ		G _m = 0		ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7					
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ				ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7					
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																		
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04					
Траектория над экраном		Промежуточные точки:		P _{ss} (x,y,z) = (337.58,486.19,5.00)	P _{sr} (x,y,z) = (430.06,668.71,5.00)		d _{ss} = 41.44 м		d _{sr} = 407.36 м		e = 204.62 м		z = 0.21 м					
		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20				
		Константа C3 (дифракция на кромках)				ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
		K _{мет} (влияние метеоусловий)				ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
		Dz, дБ				ф-ла (14) [10]		4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14		
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ				ф-ла (12) [10]		4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ		d _f = 62.5м		табл. А.1 [10]		0	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	5	5,6	7,5				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м		ф-ла (19)[10]		нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.13_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ				ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	2,9	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.13_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ				ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	2,9	0	0	0	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	2,9	0	0	0	0	0	0	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	2,9	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.13 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	10,4	8,8	7,5	5,5	5,7	0	0	0	0	3,9	3,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.13 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	10,4	8,8	7,5	5,5	5,7	0	0	0	0	3,9	3,9	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-74,6	-61,2	-53,5	-48,5	-43,3	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-67,6	-53,2	-44,5	-38,5	-33,3	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-2.14, координаты источника (x,y,z), м =[349.21,454.33,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	68	68	68	68	68	68	68	68	68			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	68	68	68	68	68	68	68	68	68			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 635.60 м	ф-ла (7) [10]	67,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,7	14,7	49,3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (398.77,562.40,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (445.42,664.11,5.00)$	$d_{ss} = 118.96\text{ м}$		$d_{sr} = 404.83\text{ м}$		$e = 111.89\text{ м}$		$z = 0.08\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	K_{met} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D_z , дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ			ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 65.0\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	3,9	5,2	5,9	7,8			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2.14 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	1,8	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2.14 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	1,8	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-2.14_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(328.0,375.2,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 81.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 716.5м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	67	67	67	67	67	67	67	67	67			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	67	67	67	67	67	67	67	67	67			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 798.36 м	ф-ла (7) [10]	69											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	0,9	2,2	4	7,2	18,4	62			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (390.43, 518.47, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (452.90, 661.86, 5.00)$	$d_{ss} = 156.29$ м		$d_{sr} = 403.83$ м		$e = 156.41$ м		$z = 0.06$ м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		$df = 55.5$ м	табл. А.1 [10]	0	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3	4,4	5	6,7			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.14_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.14_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.14 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	1,8	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.14 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	1,8	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
<p>Источник шума: ИШ-2.15, координаты источника (x,y,z), м =[347.13,444.95,1.00]</p>															

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 63.8м	табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,6	3,2	3,8	5,1	5,7	7,7			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2.15 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	1,7	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-2.15 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	1,7	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-2.15_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(328.4,375.1,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 72.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 716.4м												
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	67	67	67	67	67	67	67	67	67			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	67	67	67	67	67	67	67	67	67			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 788.76 м	ф-ла (7) [10]	68,9											

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	0,9	2,2	3,9	7,1	18,2	61,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (390.74,518.42,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (453.11,661.80,5.00)$	$d_{ss} = 156.35 \text{ м}$		$d_{sr} = 403.80 \text{ м}$		$e = 156.35 \text{ м}$		$z = 0.07 \text{ м}$				
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 55.5\text{м}$	табл. А.1 [10]	0	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3	4,4	5	6,7		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.15_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.15_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.15 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	1,7	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.15 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	1,7	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-2.16 , координаты источника (x,y,z), м =[330.12,468.78,12.15]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	96,2	96,2	96,3	94,2	90	86,3	80,9	75,2	69,2			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	96,2	96,2	96,3	94,2	90	86,3	80,9	75,2	69,2			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 630.95 м	ф-ла (7) [10]	67										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,1	5,7	14,6	49		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 12.2\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (364.65,537.25,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (364.65,537.25,5.00)$	$d_{ss} = 77.02\text{ м}$		$d_{sr} = 554.19\text{ м}$		$e = 0.00\text{ м}$		$z = -0.25\text{ м}$				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4	3,1	0,5	0	0	0	0	0	0	
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]		4	3,1	0,5	0	0	0	0	0	0	
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)														
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 35.8\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,9	3,2	4,3		
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.16 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	29,2	29,3	31,5	29,1	23,5	18,1	9,4	0	0	25,2	25,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.16 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	29,2	29,3	31,5	29,1	23,5	18,1	9,4	0	0	25,2	25,2
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	-55,8	-40,7	-20	-24,9	-25,5	-26,9	-32,6	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-48,8	-32,7	-11,5	-11,9	-3,2	-5,2	-22,6	0	0			
Источник шума: ИШ-2.17 , координаты источника (x,y,z), м =[329.26,464.76,12.15]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ	исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ	исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 634.93 м	ф-ла (7) [10]	67,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,7	14,7	49,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 12.2\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (12) [10]	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0			
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)														
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ	df = 35.4м	табл. А.1 [10]	0	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,8	3,2	4,2			
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.18 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	26,4	28,1	27,6	26,7	25,3	23,5	20,1	10,7	0	27,9	27,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.18 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	26,4	28,1	27,6	26,7	25,3	23,5	20,1	10,7	0	27,9	27,9	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-58,6	-41,9	-33,4	-27,3	-23,7	-21,5	-18,9	-29,3	0			
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-51,6	-33,9	-15,3	-14,3	-1,4	0,2	-4,1	-11,8	0			
Источник шума: ИШ-2.19, координаты источника (x,y,z), м =[326.33,454.37,12.15]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ	расстояние = 645.53 м	ф-ла (7) [10]	67,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,9	50,1			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 12.2м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0		ф-лы таб.3 [10]	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (341.81,485.43,5.00)	Psr(x,y,z) = (341.81,485.43,5.00)	dss = 35.43 м	dsr = 610.75 м			e = 0.00 м		z = -0.65 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		2,5	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]		2,5	0	0	0	0	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)															
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 35.5м	табл. А.1 [10]	0	0,7	1,1	1,4	1,8	2,1	2,8	3,2	4,3			
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.19 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	26,3	28,1	27,6	26,8	25,3	23,6	20,2	10,8	0	28	28	
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.19 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	26,3	28,1	27,6	26,8	25,3	23,6	20,2	10,8	0	28	28	

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 648.06 м	ф-ла (7) [10]	67,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,9	15	50,3			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (394.24,542.59,5.00)	Psr(x,y,z) = (448.43,663.20,5.00)	dss = 111.51 м		dsr = 404.41 м		e = 132.22 м		z = 0.09 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (392.51,518.17,5.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (454.31,661.44,5.00)	$d_{ss} = 156.66$ м	$d_{sr} = 403.66$ м			$e = 156.03$ м			$z = 0.06$ м			
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,5	2,8	3	3	3	3	3	3		
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 55.5\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,1	1,7	2,2	2,8	3,3	4,4	5	6,7		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.21_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-2.21_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.21 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	3,6	2,3	1,5	0,4	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-2.21 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	3,6	2,3	1,5	0,4	0	0	0	0	0	0	0

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]	6,6	8,1	10	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6	25		
	Снижение УЗД, Авар, дБ		ф-ла (12) [10]	6,6	8,1	10	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 67.5м		табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,4	6,1	8,1		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м		ф-ла (19)[10]	нет	да	да	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.1_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	11,4	8,6	5,2	0,8	0	0	0	0	1	1
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.1_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	11,4	8,6	5,2	0,8	0	0	0	0	1	1
Мнимый источник ИШ-3.1_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-8														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(325.9,498.4,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 8.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 606.5м												
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57		10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir		DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 614.53 м		ф-ла (7) [10]	66,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	11,4	8,6	5,2	0,8	0	0	0	0	0	1	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	11,4	8,6	5,2	0,8	0	0	0	0	0	1	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.1 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	14,9	14,6	11,8	8,2	3,9	0	0	0	0	4	4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.1 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	14,9	14,6	11,8	8,2	3,9	0	0	0	0	4	4	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-70,1	-55,4	-49,2	-45,8	-45,1	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-63,1	-47,4	-40,2	-35,8	-35,1	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-3.2, координаты источника (x,y,z), м =[333.04,490.79,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	75	75	75	75	75	75	75	75	75			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	75	75	75	75	75	75	75	75	75			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 609.94 м	ф-ла (7) [10]	66,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $\text{hотн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	14,1	47,4		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (334.86,494.30,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (426.07,669.91,5.00)$	$d_{ss} = 4.96\text{ м}$		$d_{sr} = 408.11\text{ м}$		$e = 197.90\text{ м}$		$z = 1.04\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	8,1	10,2	12,6	15,3	18,1	21	24	25	25		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ			ф-ла (12) [10]	8,1	10,2	12,6	15,3	18,1	21	24	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 68.3\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,5	6,1	8,2			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.2 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	5,8	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.2 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	5,8	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-3.2_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-7															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(333.2,487.5,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 3.3м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 612.8м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	74	74	74	74	74	74	74	74	74			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	74	74	74	74	74	74	74	74	74			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 616.09 м	ф-ла (7) [10]	66,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,2	47,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (336.45, 493.89, 4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (427.12, 669.60, 5.00)$	dss = 7.78 м		dsr = 407.91 м		e = 197.74 м		z = 0.63 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	6,7	8,2	10,2	12,5	15,1	18	20,9	23,8	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	6,7	8,2	10,2	12,5	15,1	18	20,9	23,8	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 67.9м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,4	6,1	8,1			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	да	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.2_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.2_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.2 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	5,8	2,3	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.2 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	5,8	2,3	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
<p>Источник шума: ИШ-3.3, координаты источника (x,y,z), м =[337.64,488.12,1.00]</p>															

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]	7,3	9,2	11,4	13,9	16,7	19,5	22,5	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	7,3	9,2	11,4	13,9	16,7	19,5	22,5	25	25		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (327.06,496.33,1.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (345.71,503.99,1.01)$	dss = 13.39 м		dsr = 592.41 м		e = 29.66 м		z = 25.25 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	17,7	21,8	26,2	30,1	33,4	36,5	39,5	42,5	45,5		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (13) [10]	17,7	21,8	26,2	30,1	33,4	36,5	39,5	42,5	45,5		
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ			Эн.сумма(-Aбар_i)	6,9	9	11,2	13,8	16,6	19,5	22,4	24,9	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 68.3м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,7	3,4	4,1	5,5	6,2	8,2		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.3 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	17	13,5	10,4	6,7	2,2	0	0	0	0	2,5	2,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.3 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	17	13,5	10,4	6,7	2,2	0	0	0	0	2,5	2,5
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-3.3_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-7														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(337.7,486.5,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 1.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 611.7м											

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$		$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir		$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	84	84	84	84	84	84	84	84	84		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	84	84	84	84	84	84	84	84	84		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 613.31 м		ф-ла (7) [10]	66,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ хотн.=70%		ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,5	14,2	47,6		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1м$		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$		ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (340.88,492.74,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (430.06,668.72,5.00)$	$d_{ss} = 7.64 м$	$d_{sr} = 407.36 м$	$e = 197.29 м$	$z = 0.64 м$							

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]	6,7	8,3	10,3	12,6	15,3	18,1	21	24	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	6,7	8,3	10,3	12,6	15,3	18,1	21	24	25		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (327.06,496.33,1.00)	Psr(x,y,z) = (346.57,503.96,1.02)	dss = 14.51 м		dsr = 592.04 м		e = 30.25 м		z = 25.14 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	17,7	21,8	26,2	30,1	33,4	36,4	39,5	42,5	45,5		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (13) [10]	17,7	21,8	26,2	30,1	33,4	36,4	39,5	42,5	45,5		
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ			Эн.сумма(-Aбар_i)	6,4	8,1	10,1	12,6	15,2	18	20,9	23,9	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 68.1м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,5	6,1	8,2		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	да	да	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.3_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	13,4	10,5	6,9	2,6	0	0	0	0	2,7	2,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.3_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	13,4	10,5	6,9	2,6	0	0	0	0	2,7	2,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.3 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	17	16,5	13,5	9,8	5,4	0	0	0	0	5,6	5,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (329.63,495.66,4.00) Psr(x,y,z) = (422.62,670.95,5.00)	dss = 3.11 м	dsr = 408.80 м	e = 198.44 м	z = 2.33 м								
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	10,9	13,7	16,5	19,4	22,3	25	25	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	ф-ла (12) [10]	10,9	13,7	16,5	19,4	22,3	25	25	25	25		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (327.06,496.33,1.00) Psr(x,y,z) = (335.61,506.92,1.01)	dss = 2.59 м	dsr = 594.46 м	e = 18.89 м	z = 7.93 м								
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	12,8	16,1	20,3	24,6	28,2	31,4	34,5	37,5	40,5		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	ф-ла (13) [10]	12,8	16,1	20,3	24,6	28,2	31,4	34,5	37,5	40,5		
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ	Эн.сумма(-Aбар_i)	8,7	11,7	15	18,2	21,3	24,1	24,5	24,8	24,9			
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 68.5м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,7	3,4	4,1	5,5	6,2	8,2		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (332.90,494.81,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (424.77,670.30,5.00)$	$d_{ss} = 7.90$ м		$d_{sr} = 408.37$ м		$e = 198.10$ м		$z = 0.62$ м					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]		6,6	8,1	10,1	12,4	15	17,8	20,7	23,7	25		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]		6,6	8,1	10,1	12,4	15	17,8	20,7	23,7	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$d_f = 67.7$ м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,4	6,1	8,1			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.4_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.4_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	4	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.4 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	12,2	7,8	3,7	4	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.4 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	12,2	7,8	3,7	4	0	0	0	0	0	0	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-3.6, координаты источника (x,y,z), м =[330.02,498.31,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ	исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ	исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 604.69 м	ф-ла (7) [10]	66,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	14	46,9		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 609.29 м	ф-ла (7) [10]	66,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Тa=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	14,1	47,3		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (332.99,501.54,4.00)	Psr(x,y,z) = (422.76,670.90,5.00)	dss = 7.07 м	dsr = 408.77 м	e = 191.70 м	z = 0.70 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]	6,9	8,6	10,7	13,1	15,8	18,6	21,6	24,5	25		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: ИШ-3.7 , координаты источника (x,y,z), м =[338.23,492.41,1.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	72	72	72	72	72	72	72	72	72	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	72	72	72	72	72	72	72	72	72	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 606.12 м	φ-ла (7) [10]	66,7									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	14	47,1	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (338.69,493.31,4.00)	Psr(x,y,z) = (428.60,669.15,5.00)	dss = 3.16 м	dsr = 407.63 м	e = 197.51 м	z = 2.19 м					

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]	10,7	13,4	16,2	19,1	22	25	25	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	10,7	13,4	16,2	19,1	22	25	25	25	25		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (327.06,496.33,1.00)	Psr(x,y,z) = (344.34,504.36,1.01)	dss = 11.83 м		dsr = 592.70 м		e = 28.24 м		z = 26.66 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	17,8	21,9	26,3	30,3	33,6	36,7	39,7	42,7	45,8		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (13) [10]	17,8	21,9	26,3	30,3	33,6	36,7	39,7	42,7	45,8		
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ			Эн.сумма(-Aбар_i)	9,9	12,8	15,8	18,8	21,7	24,7	24,9	24,9	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 68.9м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,8	3,4	4,1	5,5	6,2	8,3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.7 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.7 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-3.7_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-7														

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(338.4,486.3,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 6.1м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 611.5м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	71	71	71	71	71	71	71	71	71			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	71	71	71	71	71	71	71	71	71			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 617.59 м	ф-ла (7) [10]	66,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,3	47,9			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	9,7	12,3	15	17,9	20,8	23,7	25	25	25			
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	ф-ла (12) [10]	9,7	12,3	15	17,9	20,8	23,7	25	25	25			
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 70.0м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5,6	6,3	8,4			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.9 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.9 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-3.9_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Конструкции установки														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(344.5,492.1,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 4.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 603.6м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 608.36 м	ф-ла (7) [10]	66,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	7,3	9,2	11,5	14	16,8	19,6	22,6	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	ф-ла (12) [10]	7,3	9,2	11,5	14	16,8	19,6	22,6	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 69.9м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5,6	6,3	8,4		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 4 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	да	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.10_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	7,3	3,6	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.10_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	7,3	3,6	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.10 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	14	10,4	10,2	6,5	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.10 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	14	10,4	10,2	6,5	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-3.12, координаты источника (x,y,z), м =[331.40,512.93,1.00]													

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]	8	10,2	12,7	15,3	18,2	21,1	24	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	8	10,2	12,7	15,3	18,2	21,1	24	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 70.9м		табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,8	3,5	4,3	5,7	6,4	8,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.12 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	5,1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.12 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	5,1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-3.12_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Конструкции установки														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(331.3,513.9,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 1.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 590.3м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	73	73	73	73	73	73	73	73	73		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	73	73	73	73	73	73	73	73	73		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 591.33 м		ф-ла (7) [10]	66,4										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.12_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.12_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.12 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	5,1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.12 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	5,1	1,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-3.13 , координаты источника (x,y,z), м =[331.79,505.09,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	77	77	77	77	77	77	77	77	77			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	77	77	77	77	77	77	77	77	77			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 597.87 м	ф-ла (7) [10]	66,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,4	13,8	46,4		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (333.03,507.41,4.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (420.94,671.45,5.00)	$d_{ss} = 3.99\text{ м}$	$d_{sr} = 409.15\text{ м}$	$e = 186.13\text{ м}$	$z = 1.39\text{ м}$								
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	K_{met} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	9	11,5	14,1	16,9	19,8	22,7	25	25	25		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ			ф-ла (12) [10]	9	11,5	14,1	16,9	19,8	22,7	25	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 70.0\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5,6	6,3	8,4			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.13 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	7,1	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.13 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	7,1	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-3.13_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Конструкции установки															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(331.9,502.1,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 3.0м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 600.5м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 603.45 м	ф-ла (7) [10]	66,6											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	13,9	46,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (334.50, 507.01, 4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (421.93, 671.15, 5.00)$	dss = 6.32 м		dsr = 408.94 м		e = 185.99 м		z = 0.79 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	7,3	9,1	11,3	13,8	16,6	19,4	22,4	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	7,3	9,1	11,3	13,8	16,6	19,4	22,4	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 69.6м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5,6	6,3	8,4			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 4 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.13_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.13_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.13 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	7,1	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.13 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	7,1	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
<p>Источник шума: ИШ-3.14, координаты источника (x,y,z), м =[342.33,503.34,1.00]</p>															

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]	10	12,7	15,5	18,3	21,2	24,2	25	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	10	12,7	15,5	18,3	21,2	24,2	25	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 70.7м		табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,8	3,5	4,2	5,7	6,4	8,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.14 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.14 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-3.14_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Конструкции установки														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(342.4,499.6,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 3.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 597.8м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 601.54 м		ф-ла (7) [10]	66,6										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.14_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.14_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.14 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.14 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-3.15 , координаты источника (x,y,z), м =[342.60,508.92,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	64	64	64	64	64	64	64	64	64			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	64	64	64	64	64	64	64	64	64			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 589.44 м	ф-ла (7) [10]	66,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,9	5,3	13,6	45,8		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (342.87,509.45,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (426.16,669.89,5.00)$	$d_{ss} = 3.06\text{ м}$		$d_{sr} = 408.10\text{ м}$		$e = 180.79\text{ м}$		$z = 2.50\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	11,1	14	16,8	19,7	22,7	25	25	25	25		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ			ф-ла (12) [10]	11,1	14	16,8	19,7	22,7	25	25	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 71.4\text{м}$	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,9	3,6	4,3	5,7	6,4	8,6			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.15 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.15 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-3.15_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Конструкции установки															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(342.4,505.2,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 3.7м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 592.8м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 596.58 м	ф-ла (7) [10]	66,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,4	13,8	46,3			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,2	3,5	1,6	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (12) [10]	4,2	3,5	1,6	0	0	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)													
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A _{fol} , дБ	df = 27.7м	табл. А.1 [10]	0	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2,2	2,5	3,3		
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.17 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	24,2	24,4	25,8	26,6	25,3	23,7	20,7	11,9	0	28,1	28,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.17 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	24,2	24,4	25,8	26,6	25,3	23,7	20,7	11,9	0	28,1	28,1
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-60,8	-45,6	-35,2	-27,4	-23,7	-21,3	-18,3	-20,1	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-53,8	-37,6	-26,2	-14,4	-1,4	0,5	-3,5	-10,8	0		
Источник шума: ИШ-3.18, координаты источника (x,y,z), м =[345.25,492.61,18.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ	расстояние = 603.00 м	ф-ла (7) [10]	66,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	13,9	46,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 18м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0		ф-лы таб.3 [10]	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (432.66,667.94,5.00)	Psr(x,y,z) = (432.66,667.94,5.00)	dss = 196.34 м		dsr = 406.89 м		e = 0.00 м		z = -0.22 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	4,1	3,4	1,4	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	4,1	3,4	1,4	0	0	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)															
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 27.7м	табл. А.1 [10]	0	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2,2	2,5	3,3			
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.18 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	24,3	24,5	26	26,7	25,4	23,8	20,8	12,1	0	28,2	28,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.18 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	24,3	24,5	26	26,7	25,4	23,8	20,8	12,1	0	28,2	28,2	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
препятствие снизу от трассы ИШ-3.21	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz , дБ	ф-ла (14) [10]	4,1	3,3	1	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	ф-ла (12) [10]	4,1	3,3	1	0	0	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)													
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 27.7м$	табл. А.1 [10]	0	0,6	0,8	1,1	1,4	1,7	2,2	2,5	3,3		
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.20 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	24,5	24,7	26,5	26,8	25,5	23,9	21	12,4	0	28,3	28,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.20 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	24,5	24,7	26,5	26,8	25,5	23,9	21	12,4	0	28,3	28,3
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-60,5	-45,3	-34,5	-27,2	-23,5	-21,1	-18	-19,9	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-53,5	-37,3	-25,5	-14,2	-1,2	0,7	-3,2	-10,3	0		
Источник шума: ИШ-3.21, координаты источника (x,y,z), м =[347.63,507.63,26.70]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ		D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 588.83 м	ф-ла (7) [10]	66,4									

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 585.53 м	ф-ла (7) [10]	66,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,9	5,3	13,5	45,5			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 26.7м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3			
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 18.7м	табл. А.1 [10]	0	0	0	1	1	1	1	2	3			
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.22 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	28,6	28,6	28,5	27	26	24,7	22,4	13,1	0	29,2	29,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.22 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	28,6	28,6	28,5	27	26	24,7	22,4	13,1	0	29,2	29,2	
Требуемое снижение днём, ΔLтрреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-56,4	-41,4	-32,5	-27	-23	-17,3	-11,4	-19,1	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтрреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-49,4	-33,4	-14,4	-14	-0,7	-2	-2,1	-9,6	0			
Источник шума: ИШ-3.23, координаты источника (x,y,z), м =[343.69,511.92,1.00]														

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	9,2	11,8	14,4	17,2	20,1	23,1	25	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	ф-ла (12) [10]	9,2	11,8	14,4	17,2	20,1	23,1	25	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 71.9м	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,2	2,9	3,6	4,3	5,8	6,5	8,6		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.23 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-3.23 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-3.23_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Конструкции установки													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(343.6,509.6,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 2.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 588.4м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_{ir} , дБ	D_{ir}	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	69	69	69	69	69	69	69	69	69		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	69	69	69	69	69	69	69	69	69		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 590.78 м	ф-ла (7) [10]	66,4										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.23_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-3.23_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.23 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-3.23 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-4.1, координаты источника (x,y,z), м =[380.37,460.23,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	82	82	82	82	82	82	82	82	82			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	82	82	82	82	82	82	82	82	82			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 617.80 м	ф-ла (7) [10]	66,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{kPa}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,3	48		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (383.17,467.10,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (461.73,659.21,5.00)$	$d_{ss} = 8.43\text{ м}$		$d_{sr} = 402.84\text{ м}$		$e = 207.56\text{ м}$		$z = 1.02\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	7,8	9,8	12,2	14,8	17,6	20,5	23,4	25	25		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ			ф-ла (12) [10]	7,8	9,8	12,2	14,8	17,6	20,5	23,4	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 67.7\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,4	6,1	8,1			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4.1 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	13	9,6	6,4	2,6	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4.1 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	13	9,6	6,4	2,6	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-4.1_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Ангар для УМБ															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(380.2,445.9,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 14.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 631.2м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	81	81	81	81	81	81	81	81	81			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	81	81	81	81	81	81	81	81	81			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 645.56 м	ф-ла (7) [10]	67,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,9	50,1			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (388.14,465.83,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (422.17,551.07,10.00)$	$d_{ss} = 21.86$ м		$d_{sr} = 517.98$ м		$e = 91.99$ м		$z = 0.64$ м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	5,7	6,9	8,5	10,6	13,1	15,7	18,6	21,5	24,5		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	5,7	6,9	8,5	10,6	13,1	15,7	18,6	21,5	24,5		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		$df = 65.8$ м	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	3,9	5,3	5,9	7,9			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 6$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.1_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.1_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	1,3	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.1 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	13	9,6	6,4	2,6	1,3	0	0	0	0	0,1	0,1	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.1 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	13	9,6	6,4	2,6	1,3	0	0	0	0	0,1	0,1	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	-72	-60,4	-54,6	-51,4	-47,7	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	-65	-52,4	-45,6	-41,4	-37,7	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-4.2 , координаты источника (x,y,z), м =[383.10,457.65,1.00]															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	7,1	9,3	11,8	14,5	17,3	20,2	23,1	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	ф-ла (12) [10]	7,1	9,3	11,8	14,5	17,3	20,2	23,1	25	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 67.5м	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,7	3,4	4	5,4	6,1	8,1		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4.2 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	8,7	5,1	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4.2 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	8,7	5,1	1,8	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-4.2_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Ангар для УМБ													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(382.9,445.3,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 12.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 630.7м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_{ir} , дБ	D_{ir}	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 643.03 м	ф-ла (7) [10]	67,2										

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63				
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,8	49,9			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (412.37,520.13,10.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (424.11,549.91,10.00)$	$d_{ss} = 80.91 \text{ м}$		$d_{sr} = 518.35 \text{ м}$		$e = 32.01 \text{ м}$		$z = 0.57 \text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4,9	5,2	5,9	7,1	8,7	10,8	13,2	15,9	18,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]		4,9	5,2	5,9	7,1	8,7	10,8	13,2	15,9	18,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$d_f = 65.9\text{м}$	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	4	5,3	5,9	7,9			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 6 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.2_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.2_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.2 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	8,7	5,1	1,8	0	0,7	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.2 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	8,7	5,1	1,8	0	0,7	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-4.4 , координаты источника (x,y,z), м =[388.95,456.52,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	77	77	77	77	77	77	77	77	77			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	77	77	77	77	77	77	77	77	77			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 618.05 м	ф-ла (7) [10]	66,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{kPa}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,3	48		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (413.70,519.76,10.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (425.23,549.23,10.00)$	$d_{ss} = 68.51\text{ м}$		$d_{sr} = 518.56\text{ м}$		$e = 31.64\text{ м}$		$z = 0.66\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	D_z , дБ			ф-ла (14) [10]	5	5,5	6,5	8,1	10,2	12,6	15,3	18,1	21		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ			ф-ла (12) [10]	5	5,5	6,5	8,1	10,2	12,6	15,3	18,1	21		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 67.7\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,4	6,1	8,1			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4.4 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	10,8	8,9	7,1	4,3	0,5	0	0	0	0	0,2	0,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-4.4 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	10,8	8,9	7,1	4,3	0,5	0	0	0	0	0,2	0,2	
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-4.4_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Ангар для УМБ															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(388.6,444.2,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 12.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 629.7м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 642.04 м	ф-ла (7) [10]	67,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,8	49,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	76	76	76	76	76	76	76	76	76		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 618.43 м	ф-ла (7) [10]	66,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,3	48		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (411.15,520.45,10.00)	Psr(x,y,z) = (423.08,550.52,10.00)	dss = 57.13 м	dsr = 518.15 м		e = 32.35 м		z = 0.78 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,2	5,9	7,4	9,5	11,9	14,5	17,3	20,2	23,1		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	5,2	5,9	7,4	9,5	11,9	14,5	17,3	20,2	23,1		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 628.55 м	ф-ла (7) [10]	67											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,1	5,7	14,5	48,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (387.48,465.99,5.00)	Psr(x,y,z) = (421.67,551.37,10.00)	dss = 19.19 м	dsr = 517.89 м			e = 92.15 м		z = 0.68 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	5,9	7,2	9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	5,9	7,2	9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (388.44,465.75,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (422.39,550.94,10.00)$	$d_{ss} = 21.85\text{ м}$		$d_{sr} = 518.02\text{ м}$		$e = 91.91\text{ м}$		$z = 0.65\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2	2,6	2,9	3	3	3	3	3			
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,7	6,9	8,6	10,7	13,1	15,8	18,7	21,6	24,6		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		5,7	6,9	8,6	10,7	13,1	15,8	18,7	21,6	24,6		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 65.8\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	4	5,3	5,9	7,9			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 6\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	да	да	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.5_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	9,3	6,9	3,6	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.5_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	9,3	6,9	3,6	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.5 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	12,8	12,8	10,2	6,9	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.5 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	12,8	12,8	10,2	6,9	0	0	0	0	0	0	0	

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 625.51 м	ф-ла (7) [10]	66,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,7	14,4	48,6			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (384.37,466.79,5.00)	Psr(x,y,z) = (462.50,658.98,5.00)	dss = 15.81 м	dsr = 402.76 м		e = 207.47 м		z = 0.53 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	6	7,1	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7	21,6	24,6		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	6	7,1	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7	21,6	24,6		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (386.61,466.22,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (421.01,551.77,10.00)$	$d_{ss} = 21.96\text{ м}$		$d_{sr} = 517.77\text{ м}$		$e = 92.38\text{ м}$		$z = 0.61\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2	2,6	2,9	3	3	3	3	3			
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,6	6,7	8,3	10,4	12,7	15,4	18,2	21,1	24,1		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		5,6	6,7	8,3	10,4	12,7	15,4	18,2	21,1	24,1		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 65.8\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	3,9	5,3	5,9	7,9			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 6\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.7_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.7_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.7 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	7,7	5,2	2,8	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.7 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	7,7	5,2	2,8	0	0	0	0	0	0	0		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 623.53 м	ф-ла (7) [10]	66,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,4	48,4			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (384.61,466.73,5.00)	Psr(x,y,z) = (462.66,658.93,5.00)	dss = 13.94 м	dsr = 402.74 м		e = 207.45 м		z = 0.60 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	6,3	7,6	9,3	11,5	14,1	16,8	19,7	22,6	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	6,3	7,6	9,3	11,5	14,1	16,8	19,7	22,6	25		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (387.49,465.99,5.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (421.68,551.36,10.00)	$d_{ss} = 21.91\text{ м}$	$d_{sr} = 517.89\text{ м}$			$e = 92.15\text{ м}$		$z = 0.62\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2	2,6	2,9	3	3	3	3	3			
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,7	6,8	8,4	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		5,7	6,8	8,4	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 65.8\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,3	2	2,6	3,3	3,9	5,3	5,9	7,9			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 6\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.9_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	10,7	6,6	1,8	0	0	0	7,3	7,3	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.9_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	10,7	6,6	1,8	0	0	0	7,3	7,3	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.9 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	19,4	16,7	14,2	13,8	9,6	4,8	0	0	0	10,6	10,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.9 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	19,4	16,7	14,2	13,8	9,6	4,8	0	0	0	10,6	10,6	

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 607.92 м	ф-ла (7) [10]	66,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,7	3	5,5	14	47,2			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (384.30,476.87,5.00)	Psr(x,y,z) = (460.01,659.73,5.00)	dss = 8.06 м	dsr = 403.01 м		e = 197.92 м		z = 1.08 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеословий)			ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)			ф-ла (14) [10]	8	10,1	12,5	15,1	17,9	20,8	23,8	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	8	10,1	12,5	15,1	17,9	20,8	23,8	25	25		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (385.00,476.71,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (460.47,659.59,5.00)$	$d_{ss} = 10.36\text{ м}$		$d_{sr} = 402.96\text{ м}$		$e = 197.85\text{ м}$		$z = 0.82\text{ м}$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5			
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]		7,1	8,9	11	13,5	16,2	19	22	24,9	25		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		7,1	8,9	11	13,5	16,2	19	22	24,9	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 68.7\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,7	3,4	4,1	5,5	6,2	8,2			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	да	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.11_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	20,7	12	6,6	0	0	0	0	8,6	8,6	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4.11_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	20,7	12	6,6	0	0	0	0	8,6	8,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.11 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	27	24,4	23,5	14,7	9,3	0	0	0	0	11,6	11,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-4.11 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	27	24,4	23,5	14,7	9,3	0	0	0	0	11,6	11,6	

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ			исходные данные	82	82	82	82	82	82	82	82	82			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57		10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ			Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ			расстояние = 635.72 м	φ-ла (7) [10]	67,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км			Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ				φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,7	14,7	49,4		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ			Gs = 0 hs = 0м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ			Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ			Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ				φ-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м					10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:			Pss(x,y,z) = (312.51,472.47,0.00)	Psr(x,y,z) = (435.72,666.70,0.54)	dss = 5.08 м	dsr = 406.62 м	e = 239.03 м	z = 15.02 м							
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана					20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C3 (дифракция на кромках)				φ-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		

Траектория справа от экрана

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz , дБ		ф-ла (14) [10]	19	22,2	25,2	28,2	31,2	34,2	37,2	40,3	43,3		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (13) [10]	19	22,2	25,2	28,2	31,2	34,2	37,2	40,3	43,3		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 68.8м$		табл. А.1 [10]	0	1,4	2,1	2,8	3,4	4,1	5,5	6,2	8,3		
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.4 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.4 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-5.5, координаты источника (x,y,z), м =[307.86,472.58,0.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ			исходные данные	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ			исходные данные	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$		$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c		$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 637.86 м		ф-ла (7) [10]	67,1										

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 637.96 м	ф-ла (7) [10]	67,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,7	49,5			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0 м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5 м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (303.97,484.33,0.02)$	$P_{sr}(x,y,z) = (303.97,484.33,0.02)$	$d_{ss} = 8.47 м$		$d_{sr} = 629.49 м$		$e = 0.00 м$		$z = 0.00 м$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (13) [10]		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8			
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 68.3 м$	табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,5	6,1	8,2			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (311.99,470.48,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (420.24,671.66,5.00)$	$d_{ss} = 24.06$ м		$d_{sr} = 409.29$ м		$e = 228.46$ м		$z = 0.35$ м					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,3	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7	17,4	20,3		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]		5,3	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7	17,4	20,3		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 64.8$ м	табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,6	3,2	3,9	5,2	5,8	7,8			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 4$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-5.6_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-5.6_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.6 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	10,9	9,5	8,7	7,5	5,7	3,6	0	0	0	7,1	7,1	
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.6 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	10,9	9,5	8,7	7,5	5,7	3,6	0	0	0	7,1	7,1	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8		
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.													
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-5.11, координаты источника (x,y,z), м =[304.56,475.79,0.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	68	68	68	68	68	68	68	68	68		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	68	68	68	68	68	68	68	68	68		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 636.64 м	ф-ла (7) [10]	67,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ влажн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,7	49,4		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8		
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.													
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-5.12, координаты источника (x,y,z), м =[303.97,473.17,0.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	83	83	83	83	83	83	83	83	83		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	83	83	83	83	83	83	83	83	83		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 639.22 м	ф-ла (7) [10]	67,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,8	49,6		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8		
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.													
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-5.13, координаты источника (x,y,z), м =[308.35,481.34,0.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 629.96 м	ф-ла (7) [10]	67										

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 641.82 м	ф-ла (7) [10]	67,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,8	49,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (310.92,466.42,0.00)	Psr(x,y,z) = (310.92,466.42,0.00)	dss = 3.14 м	dsr = 641.82 м			e = 0.00 м		z = 3.15 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		9,5	11,7	14,2	16,9	19,8	22,7	25,7	28,7	31,7		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение УЗД, Авар, дБ		ф-ла (13) [10]	9,5	11,7	14,2	16,9	19,8	22,7	25,7	28,7	31,7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 67.9м табл. А.1 [10]	0	1,4	2	2,7	3,4	4,1	5,4	6,1	8,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.16 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.16 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-5.17, координаты источника (x,y,z), м =[306.65,458.14,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	51,3	51,3	53,5	56,2	60,5	63,5	64,8	63	58,6		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	51,3	51,3	53,5	56,2	60,5	63,5	64,8	63	58,6		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57 10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 651.13 м ф-ла (7) [10]	67,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70% ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,9	15	50,5		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-5.18, координаты источника (x,y,z), м =[294.55,469.26,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ	исходные данные	64	64	64	64	64	64	64	64	64			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ	исходные данные	64	64	64	64	64	64	64	64	64			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 647.24 м	ф-ла (7) [10]	67,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,9	14,9	50,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 647.84 м	ф-ла (7) [10]	67,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,9	15	50,3		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (301.11,485.12,4.00)	Psr(x,y,z) = (409.69,674.82,5.00)	dss = 13.69 м	dsr = 411.65 м	e = 218.58 м	z = 0.35 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,5	6,2	7,4	9	11,1	13,6	16,3	19,1	22,1		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	5,5	6,2	7,4	9	11,1	13,6	16,3	19,1	22,1			
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 63.2м	табл. А.1 [10]	0	1,3	1,9	2,5	3,2	3,8	5,1	5,7	7,6			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 4 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-5.18_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-5.18_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мнимый источник ИШ-5.18_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Ограждение														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(294.5,455.3,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 14.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 659.5м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 673.45 м	ф-ла (7) [10]	67,6											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	1,9	3,4	6,1	15,5	52,3			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (303.78,484.38,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (411.42,674.31,5.00)$	$d_{ss} = 20.52\text{ м}$		$d_{sr} = 411.24\text{ м}$		$e = 218.31\text{ м}$		$z = 0.24\text{ м}$				
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	
	K_{met} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	D_z , дБ			ф-ла (14) [10]		5,1	5,4	6	6,9	8,4	10,3	12,7	15,4	18,2
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ			ф-ла (12) [10]		5,1	5,4	6	6,9	8,4	10,3	12,7	15,4	18,2
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 62.5\text{м}$	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	5	5,6	7,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-5.19 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-5.19 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-5.19_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Ограждение														
Координаты точки отражения (x,y,z) , м		(293.7,470.4,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ}-\text{ИШм}) = 3.7\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм}-\text{РТ}) = 646.6\text{м}$											

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 650.34 м	ф-ла (7) [10]	67,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,9	15	50,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (301.96,484.89,4.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (410.24,674.66,5.00)	$d_{ss} = 16.90 м$	$d_{sr} = 411.52 м$	$e = 218.50 м$	$z = 0.29 м$							

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 670.91 м	ф-ла (7) [10]	67,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,8	1,9	3,3	6,1	15,5	52,1			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (309.02,482.94,4.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (414.80,673.29,5.00)$	$d_{ss} = 31.57 м$		$d_{sr} = 410.47 м$		$e = 217.78 м$		$z = 0.16 м$					
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4,9	5	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,8	13,2		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]		4,9	5	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,8	13,2		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 61.3м$	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,8	2,5	3,1	3,7	4,9	5,5	7,4			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 652.57 м	ф-ла (7) [10]	67,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ относ.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,2	5,9	15,1	50,7			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (304.84,484.09,4.00)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (412.10,674.10,5.00)	$d_{ss} = 23.50 м$	$d_{sr} = 411.08 м$	$e = 218.20 м$	$z = 0.21 м$							
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,4	13,9	16,7		
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		ф-ла (12) [10]	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,4	13,9	16,7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 62.1м$	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	5	5,6	7,5		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Dz , дБ	ф-ла (14) [10]	4,9	5	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,8	13,2		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	ф-ла (12) [10]	4,9	5	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,8	13,2		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 61.3м$	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,8	2,5	3,1	3,7	4,9	5,5	7,4		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 4 м$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-5.20_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-5.20_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.20 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.20 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
<p>Источник шума: ИШ-5.21, координаты источника (x,y,z), м =[292.80,459.40,1.00]</p>													

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,9	5,1	5,3	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,9	5,1	5,3	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 61.6м	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,8	2,5	3,1	3,7	4,9	5,5	7,4		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-5.21 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-5.21 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-5.21_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Ограждение														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(292.6,466.0,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 6.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 651.0м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	63	63	63	63	63	63	63	63	63		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 657.63 м	ф-ла (7) [10]	67,4										

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,3	5,9	15,2	51,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (303.17,484.55,4.00)	Psr(x,y,z) = (411.02,674.43,5.00)	dss = 21.53 м	dsr = 411.33 м	e = 218.37 м	z = 0.23 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5	5,3	5,9	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	17,6		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	5	5,3	5,9	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	17,6		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 62.3м	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,9	2,5	3,1	3,7	5	5,6	7,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 4 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 659.93 м	φ-ла (7) [10]	67,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,3	6	15,2	51,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 8м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			φ-ла (9) [10]	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 42.3м	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5	3,4	3,8	5,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.24 в расчётной точке днём, дБ			φ-ла(3)[10]	29,3	28,4	27,8	26,9	25,4	23,5	20	10,3	0	27,9	27,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.24 в расчётной точке ночью, дБ			φ-ла(3)[10]	29,3	28,4	27,8	26,9	25,4	23,5	20	10,3	0	27,9	27,9
Требуемое снижение днём, ΔLтроб, дБ			φ-лы (15),(16) [6]	-55,7	-41,6	-33,2	-27,1	-23,6	-21,5	-19	-29,7	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтроб, дБ			φ-лы (15),(16) [6]	-48,7	-33,6	-15	-14,1	-1,3	0,2	-4,3	-11,9	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Источник шума: ИШ-5.25 , координаты источника (x,y,z), м =[305.72,455.52,8.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 653.91 м	φ-ла (7) [10]	67,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,3	5,9	15,1	50,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 8м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 42.6м	табл. А.1 [10]	0	0,9	1,3	1,7	2,1	2,6	3,4	3,8	5,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.25 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	29,4	28,5	27,9	26,9	25,4	23,6	20,1	10,5	0	28	28
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.25 в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]	29,4	28,5	27,9	26,9	25,4	23,6	20,1	10,5	0	28	28

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ	$df = 42.3\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	0,8	1,3	1,7	2,1	2,5	3,4	3,8	5,1		
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.27 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	29,3	28,5	27,9	26,9	25,4	23,6	20	10,4	0	28	28
Уровни звукового давления от источника ИШ-5.27 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	29,3	28,5	27,9	26,9	25,4	23,6	20	10,4	0	28	28
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-55,7	-41,5	-33,1	-27,1	-23,6	-21,4	-18,9	-29,6	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-48,7	-33,5	-15	-14,1	-1,3	0,3	-4,2	-11,8	0		
Источник шума: ИШ-5.28 , координаты источника (x,y,z), м =[292.80,456.97,8.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	92	92	92	92	92	92	92	92	92		
Поправка на телесный угол D_Ω , дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D_\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 658.84 м	ф-ла (7) [10]	67,4										

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 658.45 м	ф-ла (7) [10]	67,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,3	6	15,2	51,1			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (314.29,481.48,4.00)	Psr(x,y,z) = (418.21,672.27,5.00)	dss = 31.62 м	dsr = 409.72 м			e = 217.27 м			z = 0.17 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,9	5	5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,9	13,3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	4,9	5	5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,9	13,3		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 61.6м	табл. А.1 [10]	0	1,2	1,8	2,5	3,1	3,7	4,9	5,5	7,4		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-5.29 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	3,4	2	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-5.29 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	3,4	2	1,1	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-5.29_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Ограждение													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(299.4,449.9,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 3.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 661.8м											
Коэффициент отражения поверхности р		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	69	69	69	69	69	69	69	69	69		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	69	69	69	69	69	69	69	69	69		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 665.77 м	ф-ла (7) [10]	67,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,9	3,3	6	15,4	51,7		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	62	62	62	62	62	62	62	62	62			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	62	62	62	62	62	62	62	62	62			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 584.67 м	ф-ла (7) [10]	66,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ хотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,9	5,3	13,5	45,4			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 3м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (414.98,538.14,10.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (420.58,552.02,10.00)$	$d_{ss} = 16.33 м$		$d_{sr} = 517.69 м$		$e = 14.97 м$		$z = 1.69 м$				
		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1,1	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 585.40 м	ф-ла (7) [10]	66,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,6	2,9	5,3	13,5	45,4			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (415.44,519.29,10.00)	Psr(x,y,z) = (426.70,548.35,10.00)	dss = 36.58 м	dsr = 518.85 м		e = 31.16 м		z = 1.19 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]		5,9	7,3	9,9	12,9	15,8	18,7	21,6	24,6	25		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение УЗД, Авар, дБ		ф-ла (12) [10]	5,9	7,3	9,9	12,9	15,8	18,7	21,6	24,6	25		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 72.6м табл. А.1 [10]	0	1,5	2,2	2,9	3,6	4,4	5,8	6,5	8,7		
Уровни звукового давления от источника ИШ-10.2 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-10.2 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-6.23, координаты источника (x,y,z), м =[345.77,285.13,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57 10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 793.71 м ф-ла (7) [10]	69										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70% ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	0,9	2,2	4	7,2	18,3	61,6		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (405.13,450.34,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (478.40,654.21,5.00)$	$d_{ss} = 175.60\text{ м}$		$d_{sr} = 401.53\text{ м}$		$e = 216.64\text{ м}$		$z = 0.06\text{ м}$				
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	K_{met} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D_z , дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ			ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 48.7\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1	1,5	1,9	2,4	2,9	3,9	4,4	5,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.23 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	11,9	10,9	10,2	9,1	7,3	5,1	0,9	0	0	9,5	9,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.23 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-6.23_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-11														

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(341.3,273.1,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 12.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 806.6м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 819.40 м	ф-ла (7) [10]	69,3											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	0,9	2,3	4,1	7,4	18,9	63,6			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (405.06, 450.35, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (478.35, 654.23, 5.00)$	$d_{ss} = 188.43$ м		$d_{sr} = 401.53$ м		$e = 216.65$ м		$z = 0.06$ м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ			ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		$df = 47.6$ м	табл. А.1 [10]	0	1	1,4	1,9	2,4	2,9	3,8	4,3	5,7			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.23_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	6	3,8	0	0	0	6,3	6,3	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.23_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.23 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	11,9	10,9	10,2	9,1	9,7	7,5	0,9	0	0	11,2	11,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.23 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	-73,1	-59,1	-50,8	-44,9	-39,3	-37,5	-41,1	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
<p>Источник шума: ИШ-6.24, координаты источника (x,y,z), м =[348.59,284.25,1.00]</p>															

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 48.7м	табл. А.1 [10]	0	1	1,5	1,9	2,4	2,9	3,9	4,4	5,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.24 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	11,9	10,9	10,2	9,1	7,3	5,1	0,9	0	0	9,5	9,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.24 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	11,9	10,9	10,2	9,1	7,3	5,1	0,9	0	0	9,5	9,5
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-6.24_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-11														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(344.1,272.1,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 13.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 806.6м											
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	79	79	79	79	79	79	79	79	79		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 819.55 м	ф-ла (7) [10]	69,3										

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ			ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	0,9	2,3	4,1	7,4	18,9	63,6		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (407.27,449.92,5.00)	Psr(x,y,z) = (479.74,653.81,5.00)	dss = 188.78 м	dsr = 401.46 м	e = 216.39 м	z = 0.06 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ		df = 47.7м	табл. А.1 [10]	0	1	1,4	1,9	2,4	2,9	3,8	4,3	5,7		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.24_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	6	3,8	0	0	0	6,3	6,3	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-6.24_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	6	3,8	0	0	0	6,3	6,3	
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.24 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	11,9	10,9	10,2	9,1	9,7	7,5	0,9	0	0	11,2	11,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-6.24 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	11,9	10,9	10,2	9,1	9,7	7,5	0,9	0	0	11,2	11,2	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-73,1	-59,1	-50,8	-44,9	-39,3	-37,5	-41,1	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-66,1	-51,1	-41,8	-34,9	-29,3	-27,5	-31,1	0	0			
Источник шума: ИШ-6.25 , координаты источника (x,y,z), м =[353.00,282.84,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	80	80	80	80	80	80	80	80	80			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 793.45 м	ф-ла (7) [10]	69										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,3	0,9	2,2	3,9	7,2	18,3	61,6		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (410.99,449.18,5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (482.08,653.11,5.00)$	$d_{ss} = 176.21\text{ м}$		$d_{sr} = 401.34\text{ м}$		$e = 215.96\text{ м}$		$z = 0.06\text{ м}$				
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на краях)			ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0		
	D_z , дБ			ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ			ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, A_{fol} , дБ		$df = 48.8\text{ м}$	табл. А.1 [10]	0	1	1,5	2	2,4	2,9	3,9	4,4	5,9		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.25 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	11,9	10,9	10,2	9,1	7,3	5,1	0,9	0	0	9,5	9,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.25 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-6.25_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	6	7		
	Снижение УЗД, Авар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	6	7		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ	df = 61.2м		табл. А.1 [10]	0	1,2	1,8	2,4	3,1	3,7	4,9	5,5	7,3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.4 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	24,3	23,1	22,3	21,1	19,3	17	12,7	2,1	0	21,5	21,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-6.4 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-6.4_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(336.8,94.6,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 307.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 977.7м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	90	90	90	90	90	90	90	90	90		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 1285.50 м	ф-ла (7) [10]	73,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Константа СЗ (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5		
Снижение уровня звукового давления полосой лесонасаждений, Afol, дБ			df = 84.3м	табл. А.1 [10]	0	1,7	2,5	3,4	4,2	5,1	6,7	7,6	10,1		
Критерий наличия отражения в октавной полосе			lmin = 10 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-17.1_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ				ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	17,2	12	4	0	0	16,5	16,5
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-17.1_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ				ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	17,2	12	4	0	0	16,5	16,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-17.1 в расчётной точке днём, дБ				ф-ла(3)[10]	0	39,2	32,2	24,9	21,9	16,7	8,5	0	0	23,7	23,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-17.1 в расчётной точке ночью, дБ				ф-ла(3)[10]	0	39,2	32,2	24,9	21,9	16,7	8,5	0	0	23,7	23,7
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ				ф-лы (15),(16) [6]	0	-26,2	-19,5	-29,1	-27,1	-28,3	-33,5	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ				ф-лы (15),(16) [6]	0	-19,3	-11	-16,1	-4,8	-6,5	-23,5	0	0		
Уровни звукового давления в расчётной точке															
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ				ф-ла (19) [1]	45,9	48	45,2	45,8	43,4	41,4	36,3	25,8	0	45,6	45,6
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ				ф-ла (19) [1]	43,7	47,1	43,7	44,8	42,3	39,5	33,8	23,4	0	44	44

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ		Lрт - Lдоп	-44,1	-27	-20,8	-13,2	-10,6	-8,6	-10,7	-19,2	-44	-9,4	-24,4
Превышение ночью, дБ		Lрт - Lдоп	-39,3	-19,9	-13,3	-4,2	-1,7	-0,5	-3,2	-11,6	-33	-1	-16

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-15.6	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-15.7	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-15.8	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-15.9	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-15.10	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-9.6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-9.7	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-9.8	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-9.9	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-12.1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-12.9	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-12.11	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-12.16	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-12.17	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-11.4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-11.5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-11.6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-11.7	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-11.8	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-11.8	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-11.9	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-11.10	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-14.1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	27	30,9	36,4	34,3	32,1	25,4	7,5	0	36	36
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	27	30,9	36,4	34,3	32,1	25,4	7,5	0	36	36
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-43	-20,8	-9,4	-6,7	-5,1	-8,9	-32,5	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-35	-12,3	0,1	2,8	4,4	0,7	-11,3	0		
ИШ-14.2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	27	30,9	36,4	34,4	32,3	25,9	7,6	0	36,2	36,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	27	30,9	36,4	34,4	32,3	25,9	7,6	0	36,2	36,2
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-43	-20,8	-9,4	-6,6	-4,9	-8,3	-32,4	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-35	-12,3	0,2	2,9	4,6	1,2	-11,3	0		
ИШ-14.3	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	8,6	11	17,8	8,6	3,8	0	0	0	11,6	11,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	8,6	11	17,8	8,6	3,8	0	0	0	11,6	11,6
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-61,4	-50	-36,2	-40,4	-41,2	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-53,4	-41	-26,2	-30,4	-31,2	0	0	0		
ИШ-14.4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	8,6	10,9	17,6	8,3	3,2	0	0	0	11,3	11,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	8,6	10,9	17,6	8,3	3,2	0	0	0	11,3	11,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-61,4	-50,1	-36,4	-40,7	-41,8	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-53,4	-41,1	-26,4	-30,7	-31,8	0	0	0		
ИШ-14.5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	7,9	10,7	17,2	9	5,7	0	0	0	11,8	11,8
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	7,9	10,7	17,2	9	5,7	0	0	0	11,8	11,8
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-62,1	-50,3	-36,8	-40	-39,3	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-54,1	-41,3	-26,8	-30	-29,3	0	0	0		
ИШ-14.6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	7,9	10,7	17,2	9	5,5	0	0	0	11,7	11,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	7,9	10,7	17,2	9	5,5	0	0	0	11,7	11,7
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-62,1	-50,3	-36,8	-40	-39,5	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-54,1	-41,3	-26,8	-30	-29,5	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-7.5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-7.6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6.11	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	5,8	2,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6.12	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	7,7	5,6	3,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6.14	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	6,5	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	6,5	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-6.14	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6.10	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	19,6	18,4	17,7	16,6	14,9	15,2	11	0	0	18,6	18,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-65,4	-51,6	-43,3	-37,4	-34,1	-29,8	-31	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6.5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	41,6	40,5	39,8	38,7	37	34,8	30,8	20,6	0	39,3	39,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-42,3	-26	-16,7	-11,3	-4,5	-2,4	-3,4	-12,1	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6.26	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	24,7	22,9	21,1	18,6	15,1	10,8	4,5	3	0	16,7	16,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	24,7	22,9	21,1	18,6	15,1	10,8	4,5	3	0	16,7	16,7
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-60,3	-47,1	-39,9	-35,4	-33,9	-34,2	-37,5	-37	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-53,3	-39,1	-30,9	-14,3	-23,9	-24,2	-27,5	-27	0		
ИШ-6.27	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	25	23,8	23	21,8	19,6	16,6	11,2	3,3	0	21,3	21,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	25	23,8	23	21,8	19,6	16,6	11,2	3,3	0	21,3	21,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-60	-46,2	-38	-32,2	-29,4	-28,4	-30,8	-36,7	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-53	-38,2	-29	-9,9	-7	-8	-20,8	-26,7	0		
ИШ-6.22	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-13.1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	5,1	1,7	0,9	4	0	0	0	5,3	5,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	5,1	1,7	0,9	4	0	0	0	5,3	5,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	-55,9	-52,3	-48,1	-41	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	-46,9	-42,3	-38,1	-31	0	0	0		
ИШ-13.2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	5,2	1,8	1	4,1	0	0	0	5,4	5,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	5,2	1,8	1	4,1	0	0	0	5,4	5,4
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	-55,8	-52,2	-48	-40,9	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	-46,8	-42,2	-38	-30,9	0	0	0		
ИШ-13.4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	33,6	20,5	11,7	3,5	0,3	0	0	0	11	11
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	33,6	20,5	11,7	3,5	0,3	0	0	0	11	11
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-36,4	-40,5	-42,3	-45,5	-44,7	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	-28,4	-31,5	-32,3	-35,5	-34,7	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-13.5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0,7	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0,7	0,6	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-13.6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-13.7	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-13.8	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-16.7	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-1.1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	6,3	3,8	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	6,3	3,8	1,6	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-1.2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-2.1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	13,5	10,5	7,8	4,3	0,1	2,8	0	0	0	4,7	4,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	13,5	10,5	7,8	4,3	0,1	2,8	0	0	0	4,7	4,7
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-71,5	-59,5	-53,2	-49,7	-48,9	-42,2	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-64,5	-51,5	-44,2	-39,7	-38,9	-32,2	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-2.2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	13,5	10,5	7,7	4,2	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	13,5	10,5	7,7	4,2	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-2.3	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	14,2	11,9	9,7	8,7	4,8	0	0	0	0	4,4	4,4
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	14,2	11,9	9,7	8,7	4,8	0	0	0	0	4,4	4,4
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-70,8	-58,1	-51,3	-45,3	-44,2	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-63,8	-50,1	-42,3	-35,3	-34,2	0	0	0	0		
ИШ-2.4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	14	11,3	8,7	5,5	1,4	0	0	0	0	1,3	1,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	14	11,3	8,7	5,5	1,4	0	0	0	0	1,3	1,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-71	-58,7	-52,3	-48,5	-47,6	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-64	-50,7	-43,3	-38,5	-37,6	0	0	0	0		
ИШ-2.5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	16,8	13,9	11,2	7,7	3,6	0	0	0	0	3,6	3,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	16,8	13,9	11,2	7,7	3,6	0	0	0	0	3,6	3,6
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-68,2	-56,1	-49,8	-46,3	-45,4	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-61,2	-48,1	-40,8	-36,3	-35,4	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	19	16,4	13,9	10,7	6,7	8,9	2,2	0	0	11,6	11,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-2.6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	19	16,4	13,9	10,7	6,7	8,9	2,2	0	0	11,6	11,6
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-66	-53,6	-47,1	-43,3	-42,3	-36,1	-39,8	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-59	-45,6	-38,1	-33,3	-32,3	-26,1	-29,8	0	0		
ИШ-2.7	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	12,4	8,7	5,5	1,7	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	12,4	8,7	5,5	1,7	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-2.8	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-2.9	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-2.10	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	14,1	14,2	12,1	9,1	5,2	0	0	0	0	5	5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	14,1	14,2	12,1	9,1	5,2	0	0	0	0	5	5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-2.15	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	2,8	1,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	2,8	1,4	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-2.16	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	34,3	33,7	33,4	30,6	25,3	20,7	12	0	0	27,1	27,1
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	34,3	33,7	33,4	30,6	25,3	20,7	12	0	0	27,1	27,1
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-42,1	-36,3	-18,8	-14,6	-20,7	-21,3	-30	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-35,7	-28,3	-10,1	-5,1	-5,5	-2,3	-20	0	0		
ИШ-2.17	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	29,3	29,5	29,1	28,4	27,2	26,3	23,4	15,2	0	30,5	30,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	29,3	29,5	29,1	28,4	27,2	26,3	23,4	15,2	0	30,5	30,5
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-55,7	-40,5	-31,9	-22,6	-13	-10,3	-10,8	-16,8	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-48,7	-32,5	-13,8	-7,2	-3,6	-0,9	-1,3	-7,5	0		
ИШ-2.18	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	26,9	29,3	28,9	28,2	27	26,1	23,1	14,6	0	30,3	30,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	26,9	29,3	28,9	28,2	27	26,1	23,1	14,6	0	30,3	30,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-58,1	-40,7	-32,1	-22,8	-19	-10,5	-11,1	-17,4	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-51,1	-32,7	-14	-7,4	-3,8	-1,1	-1,6	-8,1	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-3.2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	7,2	3,4	3,8	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-3.3	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	17,9	17,4	14,3	10,7	6,3	0	0	0	0	6,5	6,5
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	17,9	17,4	14,3	10,7	6,3	0	0	0	0	6,5	6,5
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	-67,1	-52,6	-46,7	-43,3	-42,7	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	-60,1	-44,6	-37,7	-33,3	-32,7	0	0	0	0		
ИШ-3.4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	11,6	7,1	3,4	8,6	4,9	0,5	0	0	0	5,6	5,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	11,6	7,1	3,4	8,6	4,9	0,5	0	0	0	5,6	5,6
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	-73,4	-62,9	-57,6	-45,4	-44,1	-44,5	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	-66,4	-54,9	-48,6	-35,4	-34,1	-34,5	0	0	0		
ИШ-3.5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-3.6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	12,3	8,5	5,1	5,8	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	12,3	8,5	5,1	5,8	0	0	0	0	0	0	0

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-3.6	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-3.7	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-3.8	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-3.9	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-3.10	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	15,4	11,6	11,3	7,5	0,2	0	0	0	0	2,2	2,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	15,4	11,6	11,3	7,5	0,2	0	0	0	0	2,2	2,2
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-69,6	-58,4	-49,7	-46,5	-48,8	0	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-3.15	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-3.16	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	18,1	13,7	9,8	8,5	3,8	0	0	0	0	3,9	3,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	18,1	13,7	9,8	8,5	3,8	0	0	0	0	3,9	3,9
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-66,9	-56,3	-51,2	-45,5	-45,2	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-59,9	-48,3	-42,2	-35,5	-35,2	0	0	0	0		
ИШ-3.17	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	25,5	26,1	27,4	28,2	27,3	26,6	24,4	15,9	0	30,9	30,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	25,5	26,1	27,4	28,2	27,3	26,6	24,4	15,9	0	30,9	30,9
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-59,5	-43,9	-33,6	-22,8	-12,9	-10	-9,8	-16,4	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-52,5	-35,9	-15,4	-7,4	-3,5	-0,7	-0,3	-6,8	0		
ИШ-3.18	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	25,6	26,2	27,5	28,3	27,4	26,6	24,5	16,1	0	31	31
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	25,6	26,2	27,5	28,3	27,4	26,6	24,5	16,1	0	31	31
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-59,4	-43,8	-33,5	-22,7	-12,8	-10,1	-9,7	-16,1	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-52,4	-35,8	-15,3	-7,3	-3,4	-0,8	-0,2	-6,6	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	25,8	26,4	27,9	28,5	27,7	26,9	24,8	16,5	0	31,2	31,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-4.1	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-4.1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	13,9	10,5	7,3	3,5	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	13,9	10,5	7,3	3,5	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-4.2	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	9,5	6,3	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	9,5	6,3	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-4.4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	9,4	6,1	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	9,4	6,1	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-4.5	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	13,9	11,6	12,2	9,4	5,5	0	0	0	0	5,3	5,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	13,9	11,6	12,2	9,4	5,5	0	0	0	0	5,3	5,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-71,1	-58,4	-48,8	-44,6	-43,5	0	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-64,1	-50,4	-39,8	-34,6	-33,5	0	0	0	0		
ИШ-4.6	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	13,9	11,5	12,1	9,2	5,4	0	0	0	0	5,1	5,1
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	13,9	11,5	12,1	9,2	5,4	0	0	0	0	5,1	5,1
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-71,1	-58,5	-48,9	-44,8	-43,6	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-64,1	-50,5	-39,9	-34,8	-33,6	0	0	0	0		
ИШ-4.7	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	8,6	6	3,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	8,6	6	3,5	0,3	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-4.8	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	21	22,4	19,3	11,5	6,7	0	0	0	0	8,3	8,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	21	22,4	19,3	11,5	6,7	0	0	0	0	8,3	8,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-64	-47,6	-41,7	-42,5	-42,3	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-57	-39,6	-32,7	-32,5	-32,3	0	0	0	0		
ИШ-4.9	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	20,3	17,6	14,9	11,6	7,4	2,7	0	0	0	8,7	8,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	20,3	17,6	14,9	11,6	7,4	2,7	0	0	0	8,7	8,7
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-64,7	-52,4	-46,1	-42,4	-41,6	-42,3	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-57,7	-44,4	-37,1	-32,4	-31,6	-32,3	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.11	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.12	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	18,5	16,8	15,9	14,7	13	11,9	7,3	0	0	15,7	15,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	18,5	16,8	15,9	14,7	13	11,9	7,3	0	0	15,7	15,7
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-66,5	-53,2	-45,1	-39,3	-36	-33,1	-34,7	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-59,5	-45,2	-36,1	-29,3	-26	-23,1	-24,7	0	0		
ИШ-5.13	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.14	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	15,4	13,8	12,9	11,7	10	8,8	4,3	0	0	12,7	12,7
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	15,4	13,8	12,9	11,7	10	8,8	4,3	0	0	12,7	12,7
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-69,6	-56,2	-48,1	-42,3	-39	-36,2	-37,7	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-62,6	-48,2	-39,1	-32,3	-29	-26,2	-27,7	0	0		

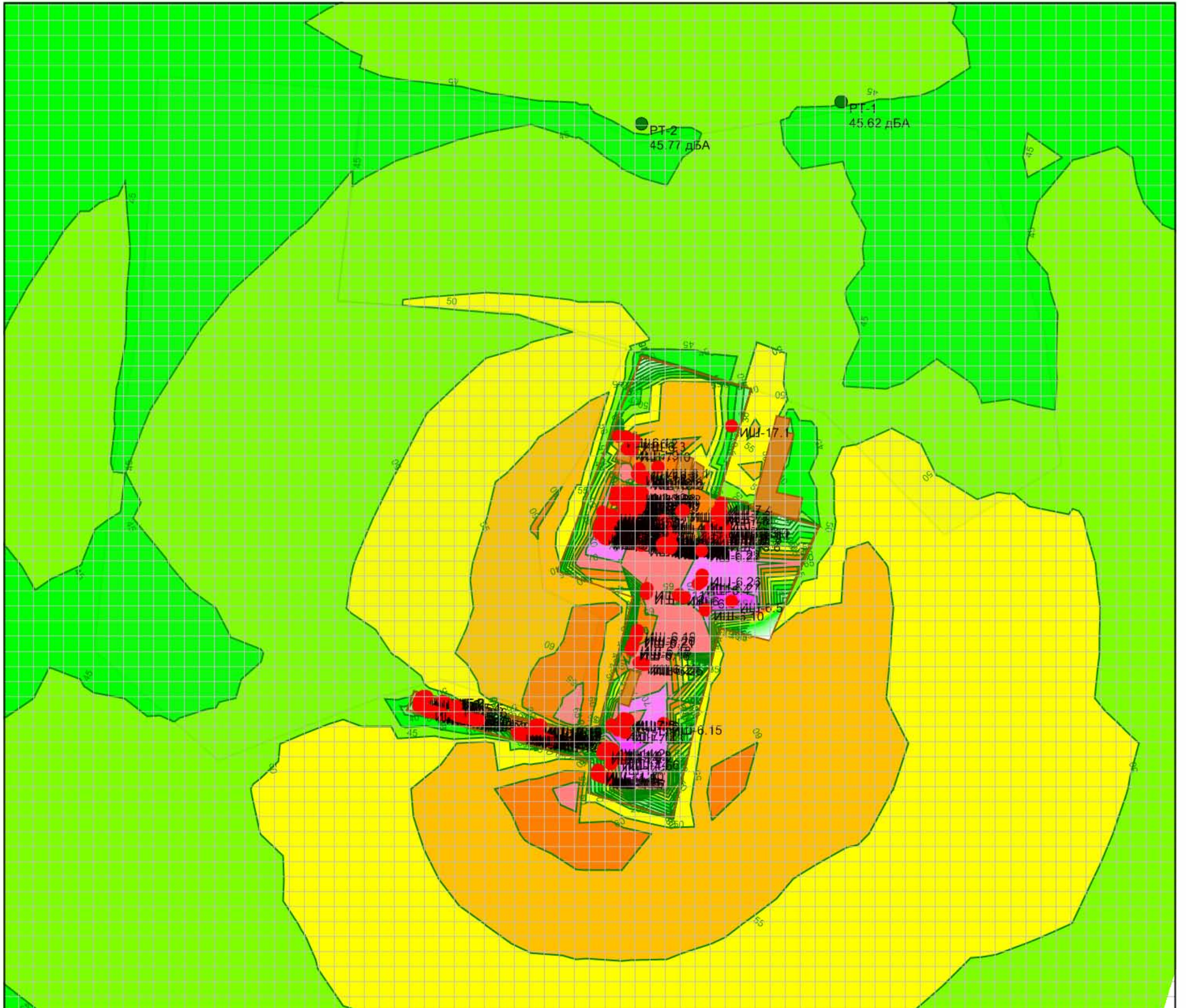
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-5.15	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.16	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.17	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.18	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

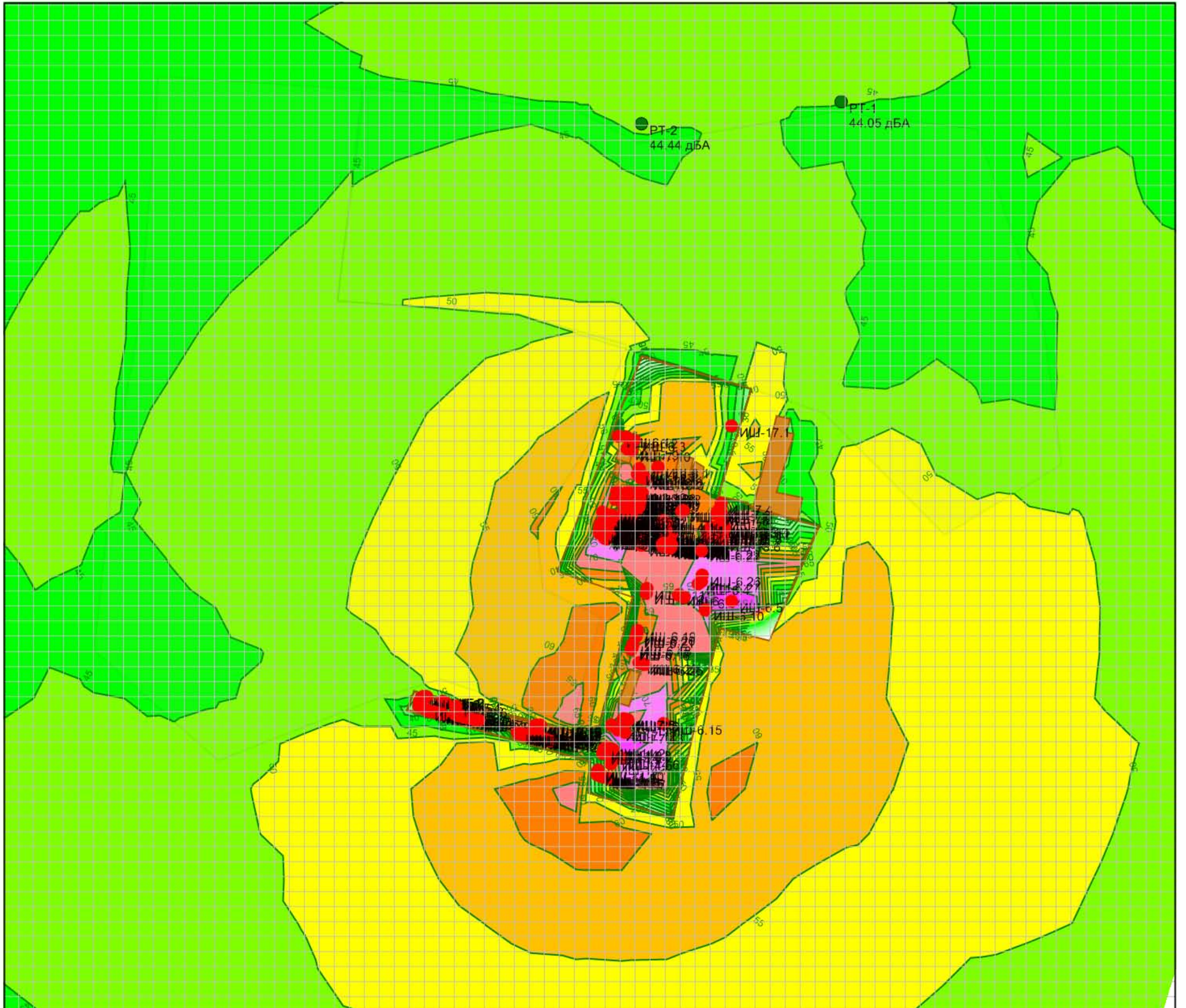
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-5.19	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.20	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.21	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.22	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-5.23	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	30,6	29,8	29,3	28,5	27,2	25,8	22,7	15	0	30,2	30,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	30,6	29,8	29,3	28,5	27,2	25,8	22,7	15	0	30,2	30,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-5.23	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-54,4	-40,2	-31,7	-22,5	-13	-10,7	-11,5	-17	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-47,4	-32,2	-13,6	-7,1	-3,6	-1,4	-2	-7,7	0		
ИШ-5.24	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	30,6	29,8	29,3	28,5	27,2	25,8	22,7	14,4	0	30,1	30,1
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	30,6	29,8	29,3	28,5	27,2	25,8	22,7	14,4	0	30,1	30,1
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-54,4	-40,2	-31,7	-22,5	-13	-10,8	-11,5	-17,6	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-47,4	-32,2	-13,6	-7,1	-3,6	-1,4	-2	-8,3	0		
ИШ-5.25	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	30,6	29,9	29,3	28,5	27,2	25,9	22,8	16,1	0	30,3	30,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	30,6	29,9	29,3	28,5	27,2	25,9	22,8	16,1	0	30,3	30,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-54,4	-40,1	-31,7	-22,5	-13	-10,7	-11,4	-16,1	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-47,4	-32,1	-13,7	-7	-3,5	-1,3	-1,9	-6,6	0		
ИШ-5.26	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	30,6	29,9	29,3	28,5	27,2	25,9	22,8	15,2	0	30,2	30,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	30,6	29,9	29,3	28,5	27,2	25,9	22,8	15,2	0	30,2	30,2
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-54,4	-40,1	-31,7	-22,5	-13	-10,7	-11,4	-16,8	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-47,4	-32,1	-13,7	-7	-3,5	-1,3	-1,9	-7,5	0		
ИШ-5.27	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	30,7	29,9	29,4	28,5	27,3	25,9	22,9	15,2	0	30,3	30,3
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	30,7	29,9	29,4	28,5	27,3	25,9	22,9	15,2	0	30,3	30,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-54,3	-40,1	-31,6	-22,4	-12,9	-10,6	-11,4	-16,8	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-6.23	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	12,5	11,2	10	8	5	1	0	0	0	5,9	5,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-72,5	-58,8	-51	-46	-44	-44	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6.24	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	12,6	11,5	10,6	9,1	6,6	3,2	0	0	0	7,6	7,6
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	12,6	11,5	10,6	9,1	6,6	3,2	0	0	0	7,6	7,6
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-72,4	-58,5	-50,4	-44,9	-42,4	-41,8	0	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-65,4	-50,5	-41,4	-34,9	-32,4	-31,8	0	0	0		
ИШ-6.25	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	12,8	11,8	11,2	10,1	8,5	7,6	2,5	0	0	11,2	11,2
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-72,2	-58,2	-49,8	-43,9	-40,5	-37,4	-39,5	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-6.4	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	25	23,7	22,9	21,7	19,8	17,3	12,7	5,8	0	21,9	21,9
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	-60	-46,3	-38,1	-32,3	-29,2	-27,7	-29,3	-34,2	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке днём	0	39,8	32,7	25,4	20,6	15,5	7,3	0	0	23,3	23,3

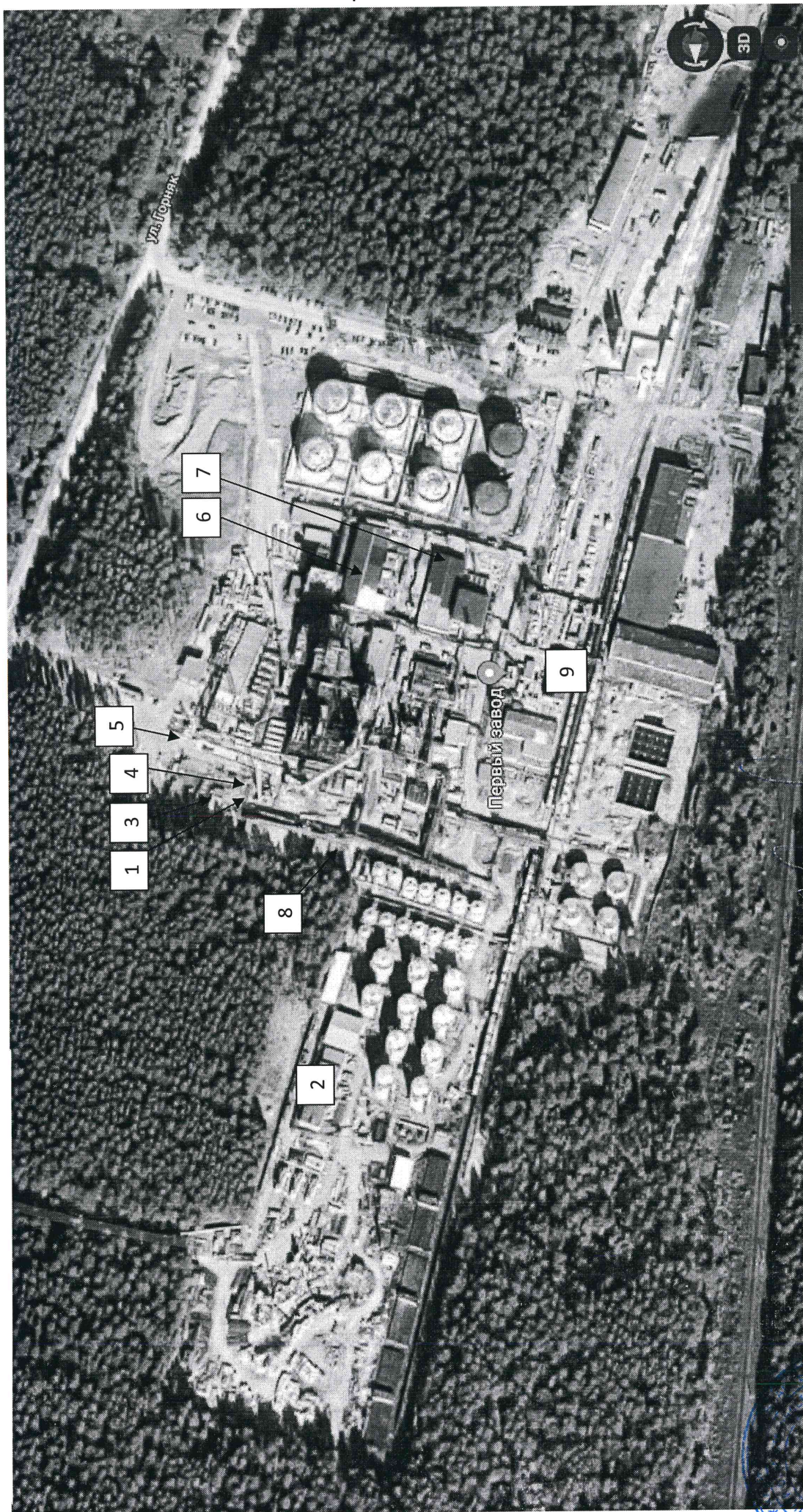
1	2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-17.1	Уровни звукового давления от источника в расчётной точке ночью		0	39,8	32,7	25,4	20,6	15,5	7,3	0	0	23,3	23,3
	Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	-23,5	-19,1	-28,6	-28,4	-29,5	-34,7	0	0		
	Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	-16,1	-10,7	-6,3	-6,1	-19,5	-24,7	0	0		
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, $L_{\text{рт}}$, дБ			46,9	49	45,4	45	43,2	41,4	37,7	28,8	0	45,8	45,8
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, $L_{\text{рт}}$, дБ			45	48,2	43,6	43,6	41,7	40,1	36,5	27,9	0	44,4	44,4
Допускаемые УЗД днём, $L_{\text{доп}}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, $L_{\text{доп}}$, дБ	территория у жилого дома	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ			-43,1	-26	-20,6	-14	-10,8	-8,6	-9,3	-16,2	-44	-9,2	-24,2
Превышение ночью, дБ			-38	-18,8	-13,4	-5,4	-2,3	0,1	-0,5	-7,1	-33	-0,6	-15,6





Приложение 1

Карта-схема расположения мест накопления отходов на территории ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»



П.А. Устенко

Генеральный директор ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»



Условные обозначения:

№1. Помещение и (или его часть): лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства; светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства

№2. Помещение и (или его часть): аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом; отходы минеральных масел моторных; отходы минеральных масел компрессорных; отходы минеральных масел промышленных; отходы минеральных масел трансмиссионных; фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные; фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные; фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные; покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные; покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные

№3. Крытая площадка: песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более); угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%); нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке

№4. Открытая площадка с металлическим контейнером: смет с территории предприятия малоопасный; мусор и смет производственных помещений малоопасный; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов; лампы накаливания, утратившие потребительские свойства; тара стеклянная незагрязненная

№5. Открытая площадка с металлическим контейнером: смет с территории предприятия малоопасный; мусор и смет производственных помещений малоопасный; отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов; лампы накаливания, утратившие потребительские свойства; тара стеклянная незагрязненная

№6. Помещение и (или его часть): спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); стружка черных металлов несортированная незагрязненная

№7. Открытая площадка с металлическим контейнером: осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%

№8. Открытая площадка с металлическим контейнером: лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; остатки и огарки стальных сварочных электродов; тормозные колодки отработанные без накладок асбестовых; лом и отходы латуни несортированные

№9. Помещение и (или его часть): отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства; картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные

Генеральный директор
ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»



A handwritten signature in blue ink, consisting of several loops and a long vertical stroke, positioned to the right of the stamp.

П.А. Устенко

<p>СОГЛАСОВАНО</p> <p>Главный инженер ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»</p> <p>_____ И.Н. Ларькин</p> <p>« 29 » декабря 2020 г.</p>	<p>УТВЕРЖДАЮ</p> <p>Генеральный директор ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»</p> <p>_____ П.А. Устенко</p> <p>« 29 » декабря 2020 г.</p>
	

**ПРОГРАММА ПРОИЗВОДСТВЕННОГО
ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ**

ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»

п. Полотняный завод
2020 г.

СОДЕРЖАНИЕ

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ	4
РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ.....	6
2.1. Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников.....	6
2.2. Показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому источнику и по объекту в целом, в том числе с указанием загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте	7
2.3. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух.....	12
2.4. Сроки проведения инвентаризации выбросов и их стационарных источников, корректировки ее данных	13
2.5. Перечень и порядок выполнения мероприятий по уменьшению выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий.....	13
2.6. Перечень используемых расчетных методик определения выбросов	15
РАЗДЕЛ 3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ИСТОЧНИКОВ	17
3.1. Сведения о заключенных договорах водопользования и (или) выданных решениях о предоставлении водного объекта в пользование	17
3.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения при эксплуатации объекта	18
РАЗДЕЛ 4. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ИХ РАЗМЕЩЕНИЯ.....	20
4.1. Сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности.....	20
4.2. Сведения о хозяйственной и иной деятельности, в результате осуществления которой образуются отходы.....	22
4.2. Сведения об объектах размещения отходов на данном объекте, их инвентаризации и сроках проведения инвентаризации	35
4.3. Сведения об утвержденных нормативах образования отходов и лимитов на их размещения	38
4.4. Мероприятия по предупреждению аварийных и чрезвычайных ситуаций с отходами производства и потребления	40
РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ И (ИЛИ) ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦАХ, ОТВЕЧАЮЩИХ ЗА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ	41
РАЗДЕЛ 6. СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННЫХ И (ИЛИ) ПРИВЛЕКАЕМЫХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ (ЦЕНТРАХ), АККРЕДИТОВАННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ АККРЕДИТАЦИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ АККРЕДИТАЦИИ.....	42
РАЗДЕЛ 7. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧНОСТИ И МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ, МЕСТАХ ОТБОРА ПРОБ И МЕТОДИКАХ (МЕТОДАХ) ИЗМЕРЕНИЙ.....	43
7.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха.....	43
7.1.1. План-график контроля стационарных организованных источников выбросов.....	43

7.1.3. Перечень нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха	45
7.2. Производственный контроль в области охраны использования водных объектов	45
7.3. Производственный контроль в области обращения с отходами	45
7.3.1. Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду	45
7.3.2. Сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами	46
Приложения	47
Приложение 1. Карта-схема расположения площадки ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» с нанесением источников выбросов ЗВ на период эксплуатации 1 этап	
Приложение 2. Ситуационная карта-схема расположения промплощадки ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» с нанесением контрольных точек на период эксплуатации 1,2 этап	
Приложение 3. Ситуационная карта-схема расположения промплощадки ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» с нанесением расчетной (предварительной) санитарно-защитной зоны	
Приложение 4. Схемы систем водопотребления и водоотведения для промплощадки, привязанная к плану местности	
Приложение 5. Расчеты по водоотведению и водопотреблению	
Приложение 6. Карта-схема расположения мест накопления отходов на территории ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»	
Приложение 7. Сведения о местах (площадках) накопления отходов производства и потребления	
Приложение 8. Приказ о назначении лиц, допущенных к обращению с отходами I-IV класса опасности	
Приложение 9. Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение	
Приложение 10. Мероприятия по предупреждению аварийных и чрезвычайных ситуаций с отходами	
Приложение 11. Приказы о назначении лица, ответственного за соблюдение природоохранного законодательства и проведение производственного экологического контроля	
Приложение 12. Аттестаты аккредитации привлекаемых лабораторий	
Приложение 13.. План-график контроля нормативов ПДВ на источниках выбросов	
Приложение 14. План-график контроля нормативов выбросов на источниках выбросов	
Приложение 15. План-график производственного экологического контроля	
Приложение 16. Положение об экологической безопасности	

РАЗДЕЛ 1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями федерального законодательства (Федерального Закона от 10.01.2002 № 7-ФЗ «Об охране окружающей среды», Федерального Закона от 04.05.1999 № 96-ФЗ «Об охране атмосферного воздуха», Федерального Закона от 24.06.1998 № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления»), а также Приказа Министерства природных ресурсов и экологии Российской Федерации от 28.02.2018 № 74 «Об утверждении требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля».

Полное наименование юридического лица	Общество с ограниченной ответственностью «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»
Сокращенное наименование	ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»
Юридический адрес	249845, Калужская область, Дзержинский район, пос. Полотняный Завод, стр. инв. №14/1635, лит. стр.1, комната 17
Почтовый адрес	249845, Калужская область, Дзержинский район, пос. Полотняный Завод
E-mail	nn@1-zavod.ru
Телефон/факс	8 (48434) 7-43-40
ИНН	7701879760
КПП	400401001
ОГРН	1107746469082
ОКТМО	29608157
ОКПО	66837716
ОКВЭД	465.71
Код объекта НВОС	29-0140-002258-П
Дата ввода объекта в эксплуатацию	01.02.2018
Тип объекта	площадной
Категория объекта НВОС	I категория
Наименование уполномоченного органа, в который направляется отчет об организации и о результатах осуществления ПЭК	Межрегиональное Управление Росприроднадзора по г. Москве и Калужской области)
Должностное лицо, ответственное за подготовку отчета об организации и о результатах осуществления ПЭК	Генеральный директор Устенко Павел Анатольевич
Дата утверждения программы ПЭК	29.12.2020

Основной вид деятельности ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» в соответствии с уставом:

- торговля оптовая твердым, жидким и газообразным топливом и подобными продуктами;

- хранение и складирование нефти и продуктов ее переработки;
- производство нефтепродуктов;
- производство жидкого топлива;
- разделение и извлечение фракций из нефтяного (попутного) газа;
- производство прочих нефтепродуктов;
- производство углеводородов и их производных.

ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» размещается на одной промплощадке, расположенной по адресу: 249841, Калужская область, Дзержинский район, пос. Полотняный Завод, на земельных участках общей площадью 6,7536 га, арендованных у ООО «БАЛТОНЭКСИМ Лизинг Северо-Запад» (договор аренды земельных участков с правом выкупа от 12.11.2015 № 785/15/ПЗ (А3), договор аренды земельного участка, объектов недвижимого имущества и объектов незавершенного строительства от 02.10.2017 № 992/17/ПЗ (А).

Промплощадка предприятия граничит:

- с севера с участком с кадастровым номером 40:04:211501:61 земли лесного фонда;

- с северо-востока с территорией АО «Полотняно-Заводское карьероуправление» с кадастровыми номерами 40:04:232201:40 и 40:04:232201:41 для размещения промышленных объектов;

- с востока с участками с кадастровыми номерами 40:04:232201:42 и 40:04:211501:57 земли лесного фонда;

- с запада с землями лесного фонда;

- с юга – участком с кадастровым номером 40:04:211501:62 земли лесного фонда.

В ориентировочной 1000 метровой санитарно-защитной зоне (СЗЗ) предприятия находятся:

- с запада на расстоянии 700 м участок с кадастровым номером 40:04:211401:33, 40:04:211401:15 земли сельскохозяйственного назначения в направлении д. Дурнево;

- с запада река Шаня на расстоянии 600 м.

Ближайшие жилые дома (пос. Полотняный завод) расположены с северо-западной стороны на расстоянии 250 м по адресу: пос. Полотняный завод, ул. Горняк, д. 51 (40:04:030709 земли поселений), от промплощадки и 1150 м (д. Дурнево, 40:04:210601:55 земли поселений) с западной стороны.

В соответствии с требованиями СанПиН 2.2.1/2.1.1-1200-03 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов», п. 7.1.1, класс I, подпункт 13 (новая редакция, утвержденная постановлением Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 25.09.2007 № 74) для организаций, где осуществляется переработка нефти, размер ориентировочной санитарно-защитной зоны устанавливается равным 1000 метров.

В соответствии с нахождением в ориентировочной СЗЗ жилой застройки, руководство предприятия закончит процесс сокращения и установления расчетной СЗЗ, в которой нет нормируемых территорий.

На промплощадке ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» находятся сооружения, имеющие акты ввода в эксплуатацию:

- товарно-сырьевой парк, состоящий из шести вертикальных стальных резервуара объемом по 5000 м³ каждый (РВС-5000). Три резервуара предназначены для хранения сырья (сырой нефти), два – для хранения технологического топлива – ТВВ (топливо высоковязкое), один – для хранения нефтяного растворителя - ЛФДС (легкая фракция дистиллята среднего);
- товарно-сырьевой парк, где установлено четыре стальных вертикальных резервуара объемом 1000 м³ каждый для хранения - сырья (сырой нефти);
- промежуточный парк из семи РВС-400 – два резервуара для приема нефтяного растворителя ЛФДС (легкая фракция дистиллята среднего), три резервуара для приема топлива технологического – ТВВ (топливо высоковязкое), три резервуара – дизельное топливо – ВДВ (вакуумный дистиллят высокотемпературный);
- комплексная установка по переработке углеводородного сырья (нефти) с технологической линией АТ-101 производительностью по сырью 1200 тысяч тонн в год, включающая: колонны, блок охлаждения стоков, блок печей, блок теплообменников, насосные отделения, блок емкостей, технологические эстакады;
- факельная система с узлом рекуперации (УРП), включающая: факел диаметром 2,42 метра и высотой 15 метров, узел рекуперации углеводородов (УРП), содержащихся в дыхании оборудования. В состав УРП входит 8 адсорбирующих резервуаров, один абсорбер;
- пункт налива технологического топлива в автоцистерны (автоналив на пять постов - ТВВ (топливо высоковязкое) в автоцистерны;
- котельная ТКУ-18 для производства пара, где установлен котел марки Е-2,5-0,9 ГМН;
- блочная котельная ТКУ-3,6 М (Э) для производства пара, где установлено 2 котла марки Е-2,5-0,9 ГМ(Э);
- дизельный генератор мощностью 500 кВт;
- лаборатория контроля качества нефтепродуктов;
- мехмастерская;
- гараж.

РАЗДЕЛ 2. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В АТМОСФЕРНЫЙ ВОЗДУХ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

2.1. Сведения об инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух и их источников

На предприятии ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» учтено 37 источников загрязнения атмосферы, имеющие акты ввода в эксплуатацию, в том числе 6 неорганизованных

источника. В атмосферный воздух выбрасываются вредные вещества 24 наименований, из которых относятся к:

- **первому** классу опасности - бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен);
- **второму** классу опасности - марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), дигидросульфид (Сероводород), фтористые соединения газообразные (фтористый водород), бензол, формальдегид, мазутная зола (в пересчете на ванадий);
- **третьему** классу опасности - диЖелезо триоксид (в пересчете на железо), азота диоксид (Азот (IV) оксид), азот II оксид (Азота оксид), углерод (Сажа), сера диоксид (Ангидрид сернистый), диметилбензол (Ксилол) смесь изомеров о-,м-,п-), метилбензол (Толуол), взвешенные вещества, пыль неорганическая: 70 - 20% двуокиси кремния (шамот, цемент, пыль цементного производства, песок – глина, глинистый сланец, доменный шлак, песок, клинкер, зола, кремнезем и др.);
- **четвертому** классу опасности - углерод оксид, гексан, пентан, бензин (нефтяной, малосернистый) (в пересчете на углерод), алканы C₁₂-C₁₉ (Углеводороды предел. C₁₂-C₁₉) (в пересчете на суммарный органический углерод).

Вещества, на которые установлены ОБУВ – метан, керосин, пыль абразивная (корунд белый, монокорунд).

Суммарный выброс всех веществ составит за год - **985,047153** тонн.

Сроки проведения инвентаризации выбросов и их стационарных источников – с 29.03-02.04.2019 г.

Отчет по инвентаризации выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух утвержден генеральным директором П.А. Устенко в 2019 году.

2.2. Показатель суммарной массы выбросов отдельно по каждому загрязняющему веществу по каждому источнику и по объекту в целом, в том числе с указанием загрязняющих веществ, характеризующих применяемые технологии и особенности производственного процесса на объекте

Описание основных технологий и технологических процессов, в результате использования которых образуются выбросы, включая сведения о применяемом топливе, сырье и материалах.

Доставка сырья (сырой нефти и газового конденсата) на предприятие осуществляется железнодорожным транспортом (цистернами), откуда с помощью насосной сливноналивной эстакады производительностью 900 м³/час сырье перекачивается в резервуары товарно-сырьевого парка. Товарно-сырьевой парк состоит из шести вертикальных стальных резервуаров объемом по 5000 м³ каждый (РВС-5000) и четырех вертикальных стальных резервуаров объемом по 1000 м³ каждый (РВС-1000).

Для подачи сырья на установку, а затем и готовую продукцию на отгрузку предусмотрена товарно-сырьевая насосная станция.

Нефть из резервуара с помощью товарно-сырьевой насосной станции подается на установку АТ-101 для переработки углеводородного сырья.

Нефть и газовый конденсат представляет собой сложную смесь жидких углеводородов и растворенных в них как газообразных, так и твердых углеводородов. Углеводороды, входящие в состав нефти, в зависимости от своего строения, могут быть парафинового, нафтенового или ароматического ряда. Переработка нефти и газового конденсата заключается в разделении исходной смеси различных углеводородов на фракции, выкипающие в заданном интервале температур. Эти фракции являются составными частями нефти. Фракции, вскипающие в определенных температурных пределах, представляют собой продукты, различные по качеству и назначению.

В основу процесса переработки углеводородного сырья положен метод двухстадийной ректификации нефти, как наиболее распространенный тепло- и массообменный процесс разделения жидкостей, различающихся по температуре кипения, осуществляемый в ректификационных колоннах путем многократно противоточного контактирования паров и жидкости. Контактное взаимодействие потоков пара и жидкости производится ступенчато.

При взаимодействии встречных потоков пара и жидкости на каждой ступени контактирования (тарелке) осуществляется тепло- и массообмен, обусловленные стремлением системы к состоянию равновесия. Через каждую тарелку проходят два потока: жидкость (флегма), стекающая с вышележащей на нижележащую тарелку и пары, поступающие с нижележащей на вышележащую тарелку фракционный состав паров и жидкости по высоте колонны непрерывно изменяется. В результате каждого контакта компоненты перераспределяются между фазами: пар обогащается низкокипящими, а жидкость – высококипящими компонентами.

Часть ректификационной колонны, которая, расположена выше ввода сырья, называется концентрационной, а расположенная ниже ввода – отгонной. С верха концентрационной части в паровой фазе выводится целевой продукт необходимой чистоты – ректификат, а с нижней тарелки – жидкость, все еще в достаточной степени обогащения низкокипящим компонентом. В отгонной части происходит отпарка из этой жидкости легкокипящих фракций, а из нижней части колонны выводится второй продукт – кубовый остаток.

Зона, в которую в виде парожидкостной смеси подается предварительно нагретое до заданной температуры сырье, называется эвапорационной и разделяет колонну на две части (зоны) - концентрационную и отгонную. В эвапорационной зоне происходит эвапорация – однократное испарение сырья и разделение его на паровую и жидкую фазы.

Для создания восходящего потока паров, а также максимального извлечения из жидкого остатка более легкокипящих фракций, в отгонную часть колонны подводится тепло, вводится острый водяной пар.

Двухстадийная ректификация нефти заключается в предварительном отбензинивании углеводородного сырья в ректификационной колонне с получением широкой фракции и последующей ректификации с выделением товарных продуктов (нефтяного растворителя, топлива технологического, мазута). Принцип действия установки – многократное испарение и конденсация компонентов углеводородного сырья на тарелках ректификационных колонн. Разделение сырья на отдельные фракции осуществляется в зависимости от температуры кипения каждой фракции.

Установка АТ-101 включает колонны, блок охлаждения стоков, блок печей, блок теплообменников, насосные отделения, блок емкостей, технологические эстакады, электродегидратор. Печи нагрева исходного углеводородного сырья работают на природном газе и мазуте, получаемом при работе установки АТ-101, являющемся источником тепла, необходимым для проведения процесса перегонки.

Исходное сырье (сырая нефть и газовый конденсат) очищается в электродегидраторе, куда добавляется 2% раствор гидроокиси натрия и деэмульгатор. Затем углеводородное сырье подается в теплообменники, подогревается и парожидкостная смесь с температурой 150-160⁰С поступает в эвапоратор атмосферной колонны, где осуществляется сепарация нефти с удалением легких углеводородов C₄-C₅ (изобутан, бутан, пентан). Из куба эвапоратора дегазированное и частично отбензиненное углеводородное сырье насосами подается в трубчатую печь, где нагревается до температуры 200-220⁰С и направляется в первую ректификационную колонну. Полученный нефтяной растворитель (нефрас) возвращается на орошение в колонну. Излишек нефраса подается в узел защелачивания раствором гидроокиси натрия. После защелачивания готовый нефрас перекачивается в промежуточный парк. Отбензиненное углеводородное сырье прокачивается через теплообменное устройство второй печи, нагревается до температуры 300-350⁰С после чего направляется во вторую ректификационную колонну. Вторая ректификационная колонна предназначена для разделения отбензиненного углеводородного сырья на фракции: полное отделение нефраса, топлива технологического и мазута.

По технологическим трубопроводам с помощью насосов нефтяной растворитель, топливо технологическое перекачиваются на промежуточные склад, где установлено семь стальных вертикальных резервуаров объемом по 400 м³ каждый (РВС- 400 м³) четыре резервуара для приема нефтяного растворителя - ЛФДС (легкая фракция дистиллята среднего), три резервуара для приема топлива технологического - ТВВ (топливо высоковязкое). Мазут перекачивается на товарно-сырьевой парк, где установлено четыре стальных вертикальных резервуаров объемом 1000 м³ каждый.

Отпуск готовых продуктов (нефтяной растворитель, топливо технологическое и мазут) из резервуаров в железнодорожные цистерны, поступающие на железнодорожную эстакаду или в автоцистерны, осуществляется с помощью насосов. Часть мазута, получаемого на предприятии, используют в качестве топлива в трубчатых печах нагрева исходного сырья.

Дыхание резервуаров (товарно-сырьевые парки, склад промежуточного хранения готового продукта), сливо-наливных эстакад, технологических установок направляется на узел рекуперации факельной установки, где пары углеводородов улавливаются и возвращаются обратно в производство. В состав узла рекуперации входит 8 адсорбирующих резервуаров, один абсорбер. Аварийные выбросы с предохранительных клапанов оборудования направляются для дожигания в факельную установку. Факельная установка обеспечивает беспламенное сжигание сбросных газов и паров на факельном оголовке беспламенного горения. Конструкция оголовка беспламенного горения гарантированно создает скорость сбросного газа в устье оголовка, что обеспечивает увеличение полноты сгорания углеводородов за

счет высокой инжекции атмосферного воздуха и необходимого смешения его со сбросным газом, в результате чего организовано бессажевое горение.

Мощность установки АТ-101 – 1200 тысяч тонн в год.

При перегонке сырья получают следующие продукты:

- нефтяной растворитель - легкая фракция дистиллята среднего (ЛФДС) по СТО – 182 500,0 т/год;

- топливо технологическое - топливо высоковязкое (ТВВ) /ТАС/Джет А1/СМТ по СТО – 510 000,0 т/год;

- мазут - вакуумный дистиллят высокотемпературный (ВДВ)/ТОС по СТО 530 000,0 т/год.

Режим работы установок – непрерывный в три смены по 8 часов, 330 рабочих дней в году.

Источниками загрязнения атмосферного воздуха (ИЗАВ), имеющими акты ввода в эксплуатацию, в результате эксплуатации предприятия по переработке углеводородного сырья (нефти) являются:

- источник № 0001-0006 - резервуары 5000 м³;

- источник № 0007 - установка АТ-101, печь № 1 нагрева исходного продукта;

- источник № 0008 - установка АТ-101, печь № 2 нагрева исходного продукта;

- источник № 0009 - факельная система с узлом рекуперации (УРП);

- источник № 0010 – котельная ТКУ-1,8Г для обеспечения паром на технологические нужды предприятия (установлен котел марки Е-2,5-0,9ГМН);

- источники № 0011, № 0012 – блочная котельная ТКУ-3,6 М (Э) для обеспечения паром на технологические нужды предприятия (установлено 2 котла марки Е-2,5-0,9 ГМ (Э));

- источник № 0013 – лаборатория (контроль качества нефтепродуктов);

- источники № 0014 – дизельные генераторы мощностью по 500 кВт;

- источник № 0015-0018 – резервуары 1000 м³;

- источник № 0019-0025 – резервуары 400 м³;

- источник № 0026 – ж.д. эстакада;

- источник № 0027-0031 – автоцистерна (автоналив на 5 постов);

- источник № 6001 – сварочный аппарат;

- источники № 6002, № 6003 – мехмастерская, где установлены: заточной станок, металлообрабатывающие станки (сверлильные, токарные), которые эксплуатируются без использования СОЖ, аппарат газовой резки металла;

- источник № 6004 – гараж, в котором размещаются: легковая машина с бензиновым ДВС объемом 1,6 л, грузовая машина с бензиновым ДВС грузоподъемностью 2-5 т, 3 трактора с номинальной мощностью двигателя 59,6 кВт.

- источник № 6005 - неплотности задвижек и фланцев;

- источник № 6006 - автотранспорт, движение по территории промплощадки.

При эксплуатации котлов в атмосферный воздух выбрасываются: азота диоксид (азот (IV) оксид), азот II оксид (азота оксид), углерод оксид, бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен), сера диоксид (Ангидрид сернистый), мазутная зола (в пересчете на ванадий).

Эксплуатация дизельных генераторов сопровождается выделением следующих загрязняющих веществ: азота диоксид (азот (IV) оксид), азот II оксид (азота оксид),

углерод оксид, бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен), сера диоксид (ангидрид сернистый), керосин, углерод (сажа), формальдегид.

Эксплуатация оборудования по переработке нефти сопровождается выделением следующих загрязняющих веществ: гексан, пентан, диметилбензол (Ксилол) смесь изомеров о-, м-, п-), метилбензол (Толуол), алканы C₁₂-C₁₉ (Углеводороды предел. C₁₂-C₁₉) (в пересчете на суммарный органический углерод), дигидросульфид (Сероводород).

При работе двигателей внутреннего сгорания транспорта в атмосферу выбрасываются оксид углерода, диоксид азота, диоксид серы, углеводороды (бензин, керосин), сажа.

В результате проведения сварочных работ штучными электродами, в атмосферу выбрасываются: диЖелезо триоксид (в пересчете на железо), марганец и его соединения (в пересчете на марганца (IV) оксид), фтористые соединения газообразные (фтористый водород).

Режимы работы ИЗАВ и их временные характеристики нестационарности выбросов приведены в таблице:

№ ИЗАВ	Источник выделения (ИВ)			№ (код) режима ИЗАВ (присваивается в зависимости от времени работы ИВ, одинаков для одновременно работающих ИЗАВ)	
	Наименование ИВ	Описание режима работы			
		ч/сут	ч/год		
1	2	3	4	5	6
0001	Резервуар V=5000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3
0002	Резервуар V=5000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3
0003	Резервуар V=5000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3
0004	Резервуар V=5000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3
0005	Резервуар V=5000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3
0006	Резервуар V=5000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3
0007	Печь № 1 нагрева исходного продукта, установка АТ-101	24	8760	24	1, 2, 3
0008	Печь № 2 нагрева исходного продукта, установка АТ-101	24	8760	24	1, 2, 3
0009	Факельная система с узлом рекуперации (УРП)	24	8760	24	1, 2, 3
0010	Котельная ТКУ-1,8 Г	24	8760	24	1, 2, 3
0011	Блочная котельная ТКУ-3,6 М (Э)	24	8760	24	1, 2, 3
0012	Блочная котельная ТКУ-3,6 М (Э)	24	8760	24	1, 2, 3
0013	Лаборатория (контроль качества нефтепродуктов)	24	8760	24	1, 2, 3
0014	Дизельные генераторы мощностью по 5000 кВт	40	40	40	1, 2, 3
0015	Резервуар V=1000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3
0016	Резервуар V=1000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3
0017	Резервуар V=1000 м ³	24	8760	24	1, 2, 3

0018	Резервуар V=1000 м3	24	8760	24	1, 2, 3
0019	Резервуар V=400 м3	24	8760	24	1, 2, 3
0020	Резервуар V=400 м3	24	8760	24	1, 2, 3
0021	Резервуар V=400 м3	24	8760	24	1, 2, 3
0022	Резервуар V=400 м3	24	8760	24	1, 2, 3
0023	Резервуар V=400 м3	24	8760	24	1, 2, 3
0024	Резервуар V=400 м3	24	8760	24	1, 2, 3
0025	Резервуар V=400 м3	24	8760	24	1, 2, 3
0026	Ж.д. эстакада	1	365	1	1, 2, 3
0027	Автоцистерна	7	2550	7	1, 2, 3
0028	Автоцистерна	7	2550	7	1, 2, 3
0029	Автоцистерна	7	2550	7	1, 2, 3
0030	Автоцистерна	7	2550	7	1, 2, 3
0031	Автоцистерна	7	2550	7	1, 2, 3

2.3. Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух

Суммарные выбросы загрязняющих веществ в атмосферный воздух всеми одновременно работающими источниками в целом по объекту, включающие 24 наименования загрязняющих веществ (7 твердых, 17 жидких/газообразных) приведен в таблице.

№ № пп	код	Наименование	Использ. критери й	Значение критерия, мг/м ³	Класс опасн ости	Суммарный выброс вещества	
						г/с	т/год
1	2	3	4	5	6	7	8
1.	0123	Железа оксид	ПДК с/с	0,040	3	0,00881	0,00845
2.	0143	Марганец и его соединения	ПДК м/р	0,010	2	0,00032	0,00031
3.	0301	Азот (IV) оксид (Азота диоксид)	ПДК м/р	0,200	2	2,7963367	58,989290
4.	0304	Азот (II) оксид (Азота оксид)	ПДК м/р	0,400	3	0,4520152	9,580593
5.	0328	Углерод черный (Сажа)	ПДК м/р	0,150	3	0,2064908	5,365137
6.	0330	Серы диоксид	ПДК м/р	0,500	3	21,3488379	613,477866
7.	0333	Сероводород	ПДК м/р	0,008	2	0,0313348	0,164203
8.	0337	Углерод оксид	ПДК м/р	5,000	4	3,5051467	21,160470
9.	0342	Фториды газообразные	ПДК м/р	0,020	2	0,0002600	0,000280
10.	0403	Гексан	ПДК м/р	60,00	4	18,4989819	63,718355
11.	0405	Пентан	ПДК м/р	100,00	4	1,3641500	39,287520
12.	0410	Метан	ОБУВ	50,000	-	41,7653887	150,450318
13.	0602	Бензол	ПДК м/р	0,300	2	0,2244223	0,812419
14.	0616	Ксилол (смесь изомеров)	ПДК м/р	0,200	3	0,0868345	0,302300
15.	0621	Толуол	ПДК м/р	0,600	3	0,1601681	0,660938
16.	0703	Бенз(а)пирен (3,4-Бензпирен)	ПДК с/с	0.010	1	0,0000008	0,000013
17.	1325	Формальдегид	ПДК м/р	0,050	2	0,0047600	0,000860
18.	2704	Бензин нефтяной	ПДК м/р	5,0	4	0,0090000	0,005460
19.	2732	Керосин	ОБУВ	1,200	-	0,1160556	0,021620

20.	2754	Углеводороды предельные С12-С19)	ПДК м/р	1,000	4	1,0863334	19,813491
21.	2902	Взвешенные вещества	ПДК м/р	0,500	3	0,0001100	0,000120
22.	2904	Мазутная зола электростанций	ПДК с/с	0,002	2	0,0426000	1,226880
23.	2908	Пыль неорганическая: 70 - 20% SiO ₂	ПДК м/р	0,300	3	0,0001100	0,000120
24.	2930	Корунд белый	ОБУВ	0,040	-	0,00080	0,000140
		Всего веществ: 24				91,7092674	985,047153
		В том числе твердых: 7				0,2592408	6,601157
		Жидких/газообразных: 17				91,4500266	978,445996

2.4. Сроки проведения инвентаризации выбросов и их стационарных источников, корректировки ее данных

Инвентаризация выбросов и их стационарных источников проводится при смене условий производства (наращивание или сужение объемов производства) и замене (капитальном ремонте) устаревшего оборудования.

Корректировка данных инвентаризации должна проводиться при обнаружении несоответствия объемов фактических выбросов с данными последней инвентаризации более чем на 10%.

2.5. Перечень и порядок выполнения мероприятий по уменьшению выбросов в период неблагоприятных метеорологических условий

В отдельные периоды, когда метеорологические условия способствуют накоплению вредных веществ в приземном слое атмосферы, концентрации примесей в воздухе могут резко возрасти. Чтобы в эти периоды не допустить возникновения высокого уровня загрязнения, необходимо кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ.

Предупреждения о повышении уровня загрязнения воздуха в связи с ожидаемыми неблагоприятными условиями составляются в прогностических подразделениях Росгидромета. В зависимости от ожидаемого уровня загрязнения атмосферы составляются предупреждения трех степеней.

Предупреждения первой степени составляются, если предсказывается повышение концентрации в 1,5 раза, второй степени – от 3 до 5 ПДК, а третьей – свыше 5 ПДК. В зависимости от степени предупреждения предприятие переводится на работу по одному из трех режимов.

В результате расчетов рассеивания установлено, что выбросы большинства загрязняющих веществ ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» создает вклад в загрязнение в приземном слое атмосферы на границе СЗЗ и у ближайших жилых домов не превышающий 0,1 ПДК по всем загрязняющим веществам кроме азота диоксид (Азот (IV) оксид), сера диоксид (ангидрид сернистый), дигидросульфид (Сероводород).

В период ожидаемого уровня загрязнения атмосферы первой степени необходимо осуществлять кратковременное сокращение выбросов загрязняющих веществ, реализуя следующие мероприятия:

- усилить контроль за точным соблюдением технологического регламента эксплуатации объектов;
- запретить работу оборудования на форсированном режиме;
- рассредоточить во времени работу технологических агрегатов, не участвующих в едином технологических процессах, при работе которых выбросы вредных веществ в атмосферу достигают максимальных значений;
- усилить контроль за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управления технологическими процессами;
- запретить продувку, чистку оборудования, газоходов, емкостей, в которых хранились загрязняющие вещества, ремонтные работы, связанные с выделением ЗВ в атмосферу;
- усилить контроль за герметичностью газоходных систем и агрегатов;
- усилить контроль за техническим состоянием всех газоочистных установок.

В период ожидаемого уровня загрязнения атмосферы второй степени необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- снизить производительность отдельных аппаратов и технологических линий, работа которых связана со значительным выделением в атмосферу вредных веществ;
- следует провести остановку технологического оборудования для проведения его ремонта (реализация планово-предупредительных работ по ремонту технологического оборудования);
- ограничить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия;
- принять меры по предотвращению испарения топлива.

В период ожидаемого уровня загрязнения атмосферы второй степени необходимо осуществлять следующие мероприятия:

- снизить нагрузку и остановить производства, сопровождающиеся значительным выделением загрязняющих веществ;
- отключить аппараты и оборудование, работа которых связана со значительным загрязнением воздуха;
- запретить использование автотранспорта и других передвижных источников выбросов на территории предприятия (включая личный транспорт) с неотрегулированными двигателями;
- остановить производства, не имеющие газоочистного оборудования.

В соответствии с Методическими указаниями регулирования выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях, РД.52.04-52-85 и Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, СПб, 2012 Г. (приложение 5, п. 6, с. 192), для веществ, вклад в загрязнение атмосферного воздуха которых, в зоне влияния предприятия не превышает 0,14 ПДК, мероприятия по регулированию выбросов при НМУ не разрабатываются.

Анализ результатов расчета рассеивания загрязняющих веществ в атмосфере показал, что вклад в загрязнение атмосферного воздуха, превышающий 0,1 ПДК

вносят азота диоксид (Азот (IV) оксид), сера диоксид (ангидрид сернистый) дигидросульфид (сероводород), в контрольной точке № 5 (у ближайшего дома).

Указанные вещества в контрольных точках не создают концентрации, превышающие ПДК, кроме того, предприятие расположено на территории, по которой не разработана схема прогноза наступления НМУ.

Согласно инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, на площадке организации имеется 37 источников загрязнения атмосферы, имеющие акты ввода в эксплуатацию, в том числе 6 - неорганизованных.

Пылегазоулавливающее оборудование на источниках выброса не установлено.

2.6. Перечень используемых расчетных методик определения выбросов

При инвентаризации источников загрязнения атмосферы (ИЗА) использован расчетный метод определения состава и количества выбросов загрязняющих веществ (ЗВ).

При определении характеристик организованных источников выбросов загрязняющих веществ от котельной, транспортных объектов применяется расчетный метод в соответствии с «Методическим пособием по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух», НИИ «Атмосфера», С-П, 2012 г. (п. 1.2, подпункт 8, с. 24).

Для расчета выбросов загрязняющих веществ использованы согласованные методики расчета выбросов:

- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ «Атмосфера», С-П, 2012 г.;

- методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90, Воронеж, 1990 г.;

- методика расчетно-экспериментального определения выбросов загрязняющих веществ от трубчатых нагревательных печей, Краснодар, 1996 г.;

- методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), г. Москва, 1998 г.;

- методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час или менее 20 Гкал в час, «Гидрометеиздат», г. Москва, 1999 г.;

- методика определения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу при сжигании топлива в котлах производительностью до 30 тонн пара в час, «Гидрометеиздат», г. Москва, 1985 г.;

- письмо НИИ Атмосфера от 01.08.2000 № 449/33-07 «О расчетах выбросов от горнов, печей, отдельных горелок и т.д.»;

- методика расчета выбросов загрязняющих веществ в атмосферу от стационарных дизельных установок», НИИ Атмосфера, фирма «ИНТЕГРАЛ», С-Пб, 2001 г.;

- методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов, М., 1997 г.;

- методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах, НИИ Атмосфера, фирма «ИНТЕГРАЛ», Санкт-Петербург, 2000 г.;

- методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух (Дополненное и переработанное)», ОАО «НИИ Атмосфера», С-Пб, 2012 г.

Карты-схемы промышленной площадки объекта с указанием пространственного расположения источников выбросов и санитарно-защитной зоны объекта (Приложение № 1, 2, 3).

РАЗДЕЛ 3. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ СБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ В ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ И ИХ ИСТОЧНИКОВ

3.1. Сведения о заключенных договорах водопользования и (или) выданных решениях о предоставлении водного объекта в пользование

Источником водоснабжения предприятия является ГП «Калугаоблводоканал» по договору холодного водоснабжения от 01.05.2015 № 59.

Для обеспечения предприятия технической водой ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» получена лицензия на пользование недрами КЛЖ 00579 ВР со сроком действия до 01.01.2025 года (Приложение № 6).

В соответствии с условиями пользования недрами ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» предоставлен в пользование участок недр расположенный в п. Полотняный завод на территории Дзержинского района Калужской области. Площадь участка недр составляет 0,024 км².

Целевое назначение - геологическое изучение в целях поисков и оценки подземных вод, используемых для целей технического водоснабжения, их разведка и добыча.

Согласно условиям пользования недрами недропользователь имеет право добывать подземные воды из алексинского и упинского водоносных горизонтов для целей технического водоснабжения. Заявленный водозабор - 960 м³/сут.

Добытые из недр технические подземные воды являются собственностью недропользователя.

Отвод дождевых и талых сточных вод, формирующихся на грунтовой поверхности, искусственных покрытиях и служебно-технической территории в периоды выпадения атмосферных осадков, осуществляется за счет создания поперечного и продольно уклонов на территории проектируемого объекта.

На предприятии существуют следующие системы канализации:

- бытовых сточных вод;
- производственно-ливневых сточных вод.

Существующая система промливневой канализации с установкой очистки «Свирь» не обеспечивает приём необходимого количества дождевых и талых вод от объектов проектирования.

На всех выпусках в производственно-дождевую канализацию предусмотрены колодцы с гидравлическими затворами.

Сбор дождевых и талых вод с площадок технологических установок предусматривается в сеть производственно-ливневой канализации. Для выпуска дождевых вод с площадок блоков 02, 05, 06, 07 предусмотрены сухие прямки с задвижками в нормально закрытом состоянии.

Для сетей производственно-ливневой и производственной канализации химзагрязнённых сточных вод приняты трубы чугунные напорные высокопрочные по ТУ 1461-063-90910065-2013 диаметрами 150-200 мм, стальные электросварные по

ГОСТ 10704-91 диаметром 100-150 мм. Системы канализации предусматриваются самотечные.

Чугунные напорные трубы предусматриваются с внутренним цементно-песчаным покрытием и наружным покрытием металлическим цинком и битумным лаком. Соединение трубопровода - раструбное с уплотнительным кольцом.

Стальные трубы, прокладываемые в земле, предусматриваются с весьма усиленным антикоррозийным покрытием.

Сточные воды рефлюксных ёмкостей колонн К1, К2, атмосферные воды (загрязненные NaOH) с площадки реагентного хозяйства, отводятся в сеть производственных химзагрязнённых сточных вод.

Производственные сточные воды направляются на проектируемый узел улавливания нефтепродуктов.

Схемы систем водоснабжения и водоотведения для промплощадки, привязанная к плану местности, представлена в Приложении № 4.

Расчеты по водоотведению и водопотреблению объектов представлены в Приложении № 5.

3.2 Мероприятия по охране поверхностных и подземных вод от загрязнения и истощения при эксплуатации объекта

Для предотвращения негативного воздействия на поверхностные и подземные воды разработан комплекс общих мероприятий, направленных на сведение ущерба, наносимого водным ресурсам, к минимуму и обеспечивающим эффективное водопользование:

- все площадки ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» поделены на технологические блоки в соответствии с требованиями Федеральных нормами и правилами в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств».

- на границах каждого технологического блока установлена быстрозакрывающаяся аварийная арматура с временем срабатывания, соответствующим рассчитанной категории;

- освобождение коллекторов и оборудования выполнено в закрытую дренажную систему в соответствии с требованиями Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности «Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств»;

- максимально уменьшена вероятность просачивания и фильтрации загрязненных сточных вод с испрашиваемого земельного участка в почвогрунты и подземный горизонт;

- все дороги, площадки, автопроезды будут иметь водонепроницаемое покрытие;

- имеется защитное обвалование резервуаров, которое на 0,2 м выше, чем высота возможного пролива;

- площадка внутри защитного обвалования имеет водонепроницаемое основание и регулируемый выпуск атмосферных осадков в производственно-дождевую канализацию;

- промывка резервуаров в ремонтный период будет осуществляться по договору со специализированными организациями с использованием безотходной технологии на основе технического моющего средства.

Согласно инженерно-геологическим изысканиям глубина залегания водоносного горизонта на участке составляет 2,0-5,5 м. В соответствии со ст. 59 Водного кодекса РФ проектом предусмотрены меры по предотвращению загрязнения подземных вод с учетом их слабой естественной защищенности:

– проведения регулярной проверки плотности всех фланцевых соединений, своевременной набивки сальников запорной арматуры, использования герметичного оборудования и трубопроводов;

– поддержания требуемого уровня раздела фаз «вода-углеводороды» и времени отстоя в Е-1, в рефлюксной емкости Е-2 и отстойнике сброса воды Е-15 с целью недопущения «проскока» углеводородов в производственно-дождевую канализацию;

– размещения оборудования в пределах оборудованных бетонных площадок, ограничивающих площади разлива нефтепродуктов при разгерметизации оборудования;

– сбора нефти и нефтепродуктов при аварийных разливах в специальные аварийные емкости с целью предотвращения попадания опасных веществ в промышленную канализацию;

– использования при транспортировке продуктов герметичных насосов, снижающих потери нефтепродуктов;

– сброса жидких углеводородов от жидкостных предохранительных клапанов, установленных на Е-1 и отстойнике сброса воды Е-15, предусматривается в приемный трубопровод насоса Н-1/1,2;

– сброса жидких углеводородов от жидкостных предохранительных клапанов, установленных на трубопроводах выхода продукта из печей П-1, П-2 в систему аварийного сброса;

– систематического контроля качества сточных вод с определением в них концентрации содержания нефтепродуктов;

– установки предохранительных устройств от повышения давления со сбросом в закрытую систему;

– размещение емкости для сбора дренажных сбросов Е-17 в бетонном приялке с целью исключить попадания нефтепродуктов в почву;

– первичных, периодических и внеочередных освидетельствований аппаратов;

– ежедневных осмотров с целью выявления повреждений или неисправности оборудования в соответствии с Федеральными нормами и правилами в области промышленной безопасности.

Загрязненные производственные сточные воды вывозятся специализированной организацией по договору от 03.08.2017 № рэ-3-08-17.

Для очистки ливневых сточных вод на локальных очистных сооружениях ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» разработан проект современных очистных сооружений ливневой канализации по титулу «Строительство трубопровода подземного ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» по адресу: Калужская область, Дзержинский район, п.г.т. Полотняный завод», планируемой к размещению на территории МО ГП «Поселок Полотняный завод» и МО СП «Деревня Старки» Дзержинского района Калужской области.

РАЗДЕЛ 4. СВЕДЕНИЯ ОБ ИНВЕНТАРИЗАЦИИ ОТХОДОВ ПРОИЗВОДСТВА И ПОТРЕБЛЕНИЯ И ОБЪЕКТОВ ИХ РАЗМЕЩЕНИЯ

4.1. Сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности

Сведения об отходах, образующихся в процессе хозяйственной и (или) иной деятельности, в соответствии с федеральным классификационным каталогом отходов (ФККО) приведены в таблице.

№ п/п	Наименование вида отходов	Код по ФККО
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	4 71 101 01 52 1
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	9 20 110 01 53 2
3	Отходы минеральных масел моторных	4 06 110 01 31 3
4	Отходы минеральных масел компрессорных	4 06 166 01 31 3
5	Отходы минеральных масел промышленных	4 06 130 01 31 3
6	Отходы минеральных масел трансмиссионных	4 06 150 01 31 3
7	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	9 19 201 01 39 3
8	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 101 01 52 3
9	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	9 21 302 01 52 3
10	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	4 06 350 01 31 3
11	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	9 11 200 02 39 3

12	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	9 21 303 01 52 3
13	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 204 02 60 4
14	Смет с территории предприятия малоопасный	7 33 390 01 71 4
15	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	9 19 201 02 39 4
16	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	9 21 301 01 52 4
17	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	9 21 130 02 50 4
18	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	9 21 130 01 50 4
19	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4 03 101 00 52 4
20	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 102 02 39 4
21	Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 43 501 02 61 4
22	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	7 33 210 01 72 4
23	Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	9 11 201 11 31 4
24	Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	7 23 301 02 39 4
25	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 42 504 02 20 4
26	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4 81 203 02 52 4
27	Мембраны отработанного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке	7 10 214 12 51 4
28	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	8 90 000 01 72 4
29	Осадок очистных сооружений (ливневой) канализации малоопасный	7 21 100 01 39 4
30	Отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные	9 11 200 03 39 4

31	Фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4 43 761 03 49 4
32	Отходы зачистки емкостей склада мокрого хранения хлорида натрия	7 10 207 11 39 4
33	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4 02 312 01 62 4
34	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	7 33 100 01 72 4
35	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4 82 415 01 52 4
36	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	4 56 100 01 51 5
37	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	9 19 100 01 20 5
38	Лом и отходы латуни несортированные	4 62 140 99 20 5
39	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	4 61 010 01 20 5
40	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	3 61 212 03 22 5
41	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	4 05 122 02 60 5
42	Свечи зажигания автомобильные отработанные	9 21 910 01 52 5
43	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	9 20 310 01 52 5
44	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	4 82 411 00 52 5
45	Тара стеклянная незагрязненная	4 51 102 00 20 5

4.2. Сведения о хозяйственной и иной деятельности, в результате осуществления которой образуются отходы

От основного вида деятельности образуются следующие виды отходов:

- *шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов* – проводится профилактический осмотр, затем производится зачистка резервуаров от накопившихся нефтешламов;

- *подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%* - образуется при перекачивании вручную с помощью бочек из резервной емкости и далее отвозится в дренажную емкость;

- *отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные* – проводится

профилактический осмотр, затем производится зачистка оборудования от накопившихся нефтепродуктов.

На заводе возвращаемый с производства конденсат часто загрязнен маслом и нефтепродуктами, которые находятся в нем в виде грубодисперсных загрязнений, образующих с водой коллоидную систему. Очистка конденсата от высокодисперсного масла достигается на фильтрах, загруженных активированным углем. Замена фильтров подлежит один раз в год. В результате образуются:

- угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

Жизнедеятельность персонала

В целях обеспечения безопасности всех работников производства работа осуществляется с использованием средств индивидуальной защиты (СИЗ). В результате замены СИЗ по мере потери ими потребительских свойств образуются:

- обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства;
- спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

От жизнедеятельности работников предприятия образуется:

- мусор и смет производственных помещений малоопасный;
- мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный).

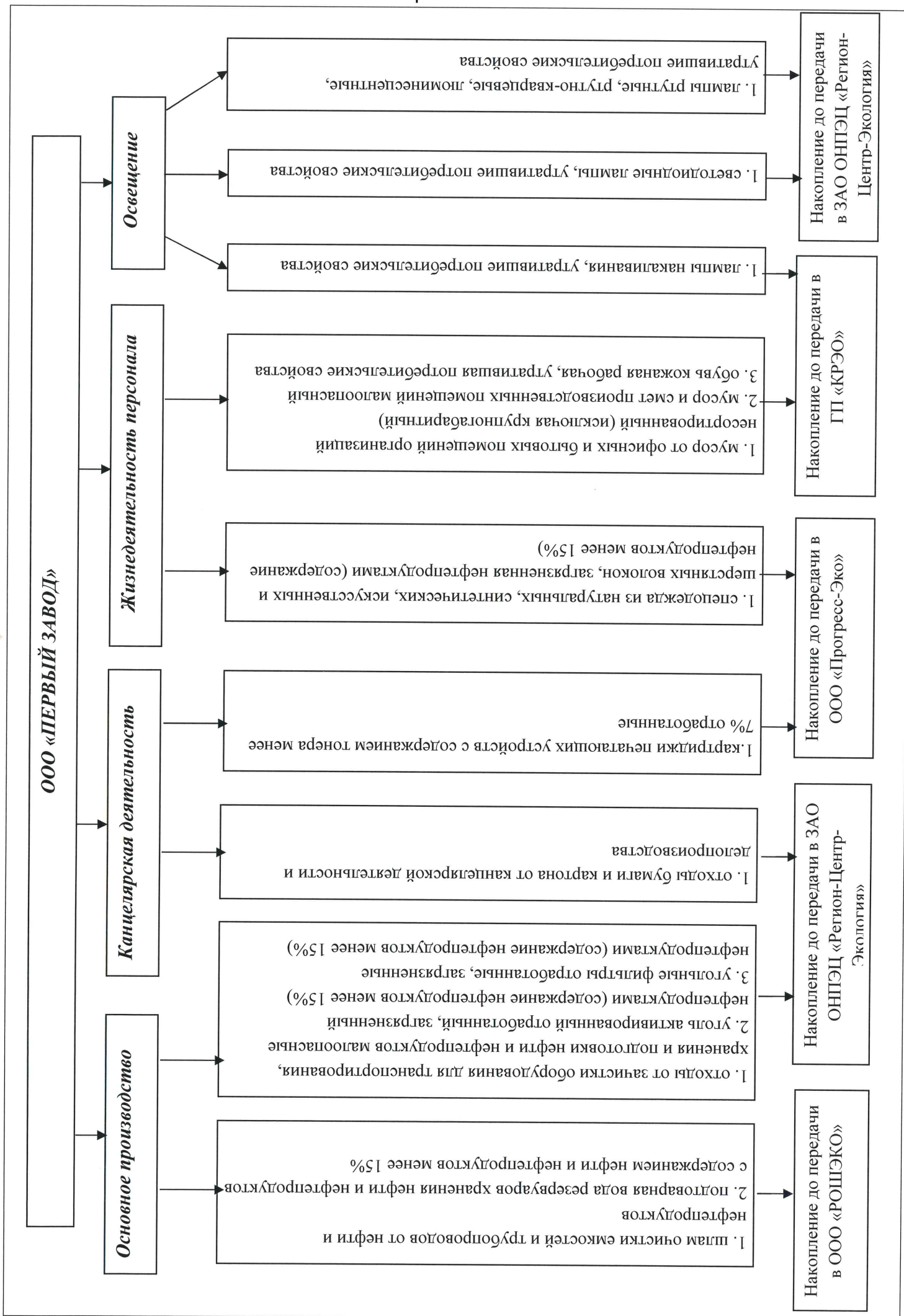
В результате канцелярской деятельности и делопроизводства образуются:

- отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства;
- картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные.

Освещение производственных помещений

Для освещения производственных помещений используются лампы искусственного освещения. В результате образуется отход в виде:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;
- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства;
- лампы накаливания, утратившие потребительские свойства.



Ремонтно-механический участок

При выполнении сварочных работ образуются:

- *остатки огарки стальных сварочных электродов.*

При работе на металлорежущих станках и их обслуживании образуется:

- *стружка черных металлов несортированная незагрязнённая;*

- *абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов;*

- *лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные.*

Для нормальной работы оборудования и компрессора необходимы масла – индустриальное и компрессорное. В результате эксплуатации, масла загрязняются взвешенными частицами и подлежат замене, образуя следующие отходы:

- *отходы минеральных масел индустриальных;*

- *отходы минеральных масел компрессорных.*

При наладке, работе и обслуживании оборудования образуется:

- *обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).*

Лаборатории

На предприятии организованы две лаборатории:

- *лаборатория качества нефтепродуктов*, в которой проводится приемка и отпуск нефти поставщикам. Осуществляет следующие виды работ:

- температурные измерения нефти и нефтепродуктов;

- измерение плотности;

- определение содержания солей хлора;

- определение содержания примесей механического характера (массовой доли);

- определение содержания в нефти и нефтепродуктах подтоварной воды;

- анализ показателей давления паров нефтепродуктов;

- определение серы;

- определение показателей кинематической вязкости продукта;

- анализ содержания сероводорода.

- *лаборатория химической водоподготовки и химической водоочистки.*

Производит химико-аналитический анализ производственных сточных вод на входе на очистные сооружения и выходе для определения эффективности очистки сточных вод и плановой работы очистных сооружений.

В результате работы лабораторий образуется:

- *тара стеклянная незагрязненная.*

Автотранспортный участок – гараж

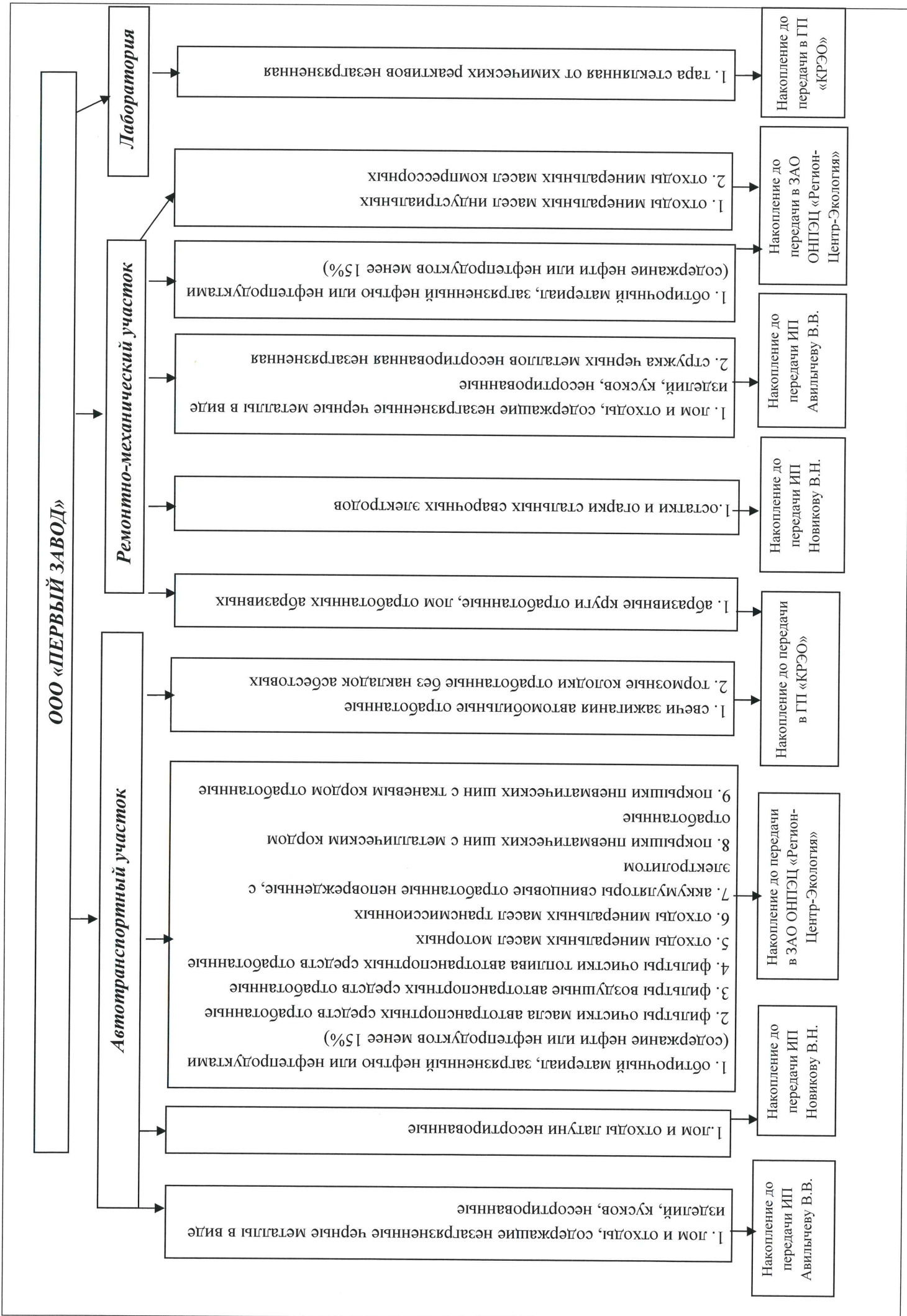
На балансе организации находятся легковые автомобили, грузовые автомобили и один автобус.

В процессе эксплуатации автотранспорта образуются следующие виды отходов:

- *покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные;*

- *покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные;*

- аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом;
- лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные;
- лом и отходы латуни несортированные;
- отходы минеральных масел моторных;
- отходы минеральных масел трансмиссионных;
- фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные;
- фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные;
- тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых;
- свечи зажигания автомобильные отработанные;
- обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).



Очистные сооружения производственных и ливневых сточных вод

На действующем предприятии существуют следующие системы водоотведения:

- промливневая канализация с установкой очистки ливневых вод «Свирь – 2,5»;
- производственная канализация (химзагрязненных сточных вод) с узлом улавливания нефтепродуктов;
- локальные очистные сооружения представленные «Производственные очистные сооружения производительностью 480 м³/сут».

Для сбора сточных вод (конденсата) от пропарки оборудования и трубопроводов (перед ремонтом 1 раз в год) предусмотрен отстойник, представляющий собой специальный цилиндрический резервуар, вместимостью 50 м³. Отстойник устанавливается в поддоне с приемком для предотвращения разлива сточных вод. В отстойнике происходит расслоение нефтяного слоя и воды с помощью специального устройства – нефтеловушки, расположенной в верхней части отстойника. При достижении высоты верхнего нефтяного слоя выше 300 мм, осуществляется откачка нефтепродуктов из отстойника с помощью насоса непосредственно в резервуар исходного сырья. Водный слой, оставшийся в отстойнике, содержащий нефтепродукты в пределах 15-50 мг/л, периодически с помощью насоса передается на установку очистки сточных вод «Свирь – 2,5», для проведения дополнительной очистки (до содержания нефтепродуктов в пределах 0,05 – 0,3 мг/л).

Очистка дождевых стоков, загрязненных частицами песка, глины и нефтепродуктами также осуществляется на установке очистки сточных вод «Свирь – 2,5», состоящие из дождеприемника, пескоулавливающего бункера, отстойников, поворотной трубы. По мере накопления отстойника с бункерной частью образуется осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации. Скопившийся осадок в приемном отстойнике периодически удаляется с помощью ассенизационной машины и вывозится в специализированную организацию на утилизацию.

После прохождения сточных вод через пескоулавливающий бункер, отстойник всплывающие нефтепродукты через поворотную трубу попадают в приемную емкость нефтепродуктов.

В качестве фильтрующей загрузки на очистных сооружениях используются пенополистирольные гранулы, замена которых не происходит. Они промываются обратным током воды, часть гранул, которые вымываются, дополняются. Поэтому отходов от фильтрующей загрузки не образуется.

Доочистка сточных вод до требований ПДК производится на сорбционных фильтрах. Двухступенчатый сорбционный фильтр, предназначенный для доочистки поверхностных вод до требований ПДК, регламентируемых для сброса в водные объекты рыбохозяйственного назначения. Внешняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена полиэфирным нетканым материалом, обладающим высокой сорбцией нефтепродуктов и мелких механических примесей. Внутренняя полость двухступенчатого сорбционного фильтра заполнена активированным углем, обеспечивающим сорбцию растворенных нефтепродуктов до остаточной концентрации 0,05 мг/л.

Очищенные стоки самотеком отводятся в накопительный резервуар. Далее часть стоков вывозится (при необходимости), часть используется в производстве для смыва проливов с железнодорожной эстакады.

В процессе эксплуатации очистных сооружений ливневых стоков образуются следующие виды отходов:

- осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный;
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений;
- нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%).

Производственные сточные воды направляются на узел улавливания нефтепродуктов. Производственные сточные воды содержат порядка 3000-3500 мг/л нефтепродуктов и 150-250 мг/л взвешенных веществ. На всех выпусках в производственную канализацию предусмотрены колодцы с гидравлическими затворами.

Узел улавливания нефтепродуктов представляет собой комплекс сооружений:

- буферные резервуары промстоков, объемом 200 м³ в количестве 3 шт;
- разделочные резервуары, объемом 3 м³ в количестве 3 шт;
- накопительные резервуары промстоков объемом 500 м³ в количестве 2 шт;
- канализационная насосная станция.

Усредненные качества сточных вод, выравнивание их подачи, осуществляется в буферных резервуарах. В них же происходит отстаивание сточных вод, при котором выделяется до 90-95% плавающих нефтепродуктов. После отстаивания производится выпуск сточной воды из буферных резервуаров в накопительные резервуары промстоков с последующей откачкой и утилизацией по мере накопления. Выпуск прекращается при появлении нефтепродуктов.

Накопившиеся в буферном резервуаре нефтепродукты периодически отводятся из резервуара, с помощью специальных нефтесборных труб и трубопроводов в разделочные резервуары.

Обезвоживание уловленных нефтепродуктов осуществляется в разделочных резервуарах, которые представляют собой наземные стальные горизонтальные цилиндрические резервуары объемом 3 м³ в количестве 3 шт. Для откачки обезвоженных нефтепродуктов предусматривается установка вертикальных полупогружных насосов производительностью 3 м³/час и напором 32 м. Из расчета на один резервуар принимается 1-рабочий насос, резервный хранится на складе.

Сброс дренажной воды из разделочных резервуаров производится в голову узла улавливания нефтепродуктов.

В процессе эксплуатации очистных сооружений производственных сточных вод образуются следующие виды отходов:

- осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%;
- всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений.

Производственные очистные сооружения производительностью 480 м³/ч предназначены для обеспечения очистки сточных вод с производственной площадки предприятия. Проектная производительность сооружений физико-

химической очистки производственных сточных вод составляет 20 м³/ч, в том числе:

- от установки АТ-101 и вакуумного блока ВТ-101 – 11,56 м³/ч;
- от блока ЭЛОУ – 7,72 м³/ч.

Сточные воды после прохождения всех стадий очистки используются для повторного использования.

Технологический процесс очистки сточных вод состоит из следующих последовательных стадий:

- удаление нефтепродуктов, ПАВ и взвешенных веществ с использованием метода реагентной напорной флотации (две последовательные ступени очистки);
- доочистка двухступенчатой фильтрацией через алюмосиликатную загрузку АС и гранулированный активированный уголь, позволяющая обеспечить необходимое качество воды для последующей баромембранной очистки;
- обессоливание сточной воды на установках обратного осмоса (три ступени очистки).

В технологическом процессе предусмотрено усреднение сточной воды по расходу и составу загрязнений, приготовление и дозирование реагентов, обезвоживание нефтесодержащих осадков и флотопродукта, вакуумная выпарка концентрированного содесодержащего раствора.

Для достижения требуемых показателей качества очищенных сточных вод с учетом свойств и концентраций загрязняющих веществ в исходной сточной воде используется многоступенчатая схема очистки, включающая следующие стадии:

- усреднение потока сточной воды по составу и расходу, удаление плавающих нефтепродуктов на утилизацию;
- напорная реагентная флотация (две последовательных ступени очистки);
- фильтрация через загрузку из алюмосиликатного сорбента;
- фильтрация через загрузку из активированного угля;
- обессоливание на участках обратного осмоса.

На стадии флотации обеспечивается очистка сточной воды от основного количества нефтепродуктов и взвешенных веществ. В процессе флотации за счет насыщения воды воздухом и выхода его из растворенного состояния во всем объеме очищаемой воды, происходит вынос с пузырьками воздуха закрепленных на них примесей. Флотация в присутствии реагентов (коагулянта и флокулянта) позволяет существенно повысить эффективность удаления как нефтепродуктов, так и взвешенных веществ. Технологический процесс предусматривает две ступени флотации.

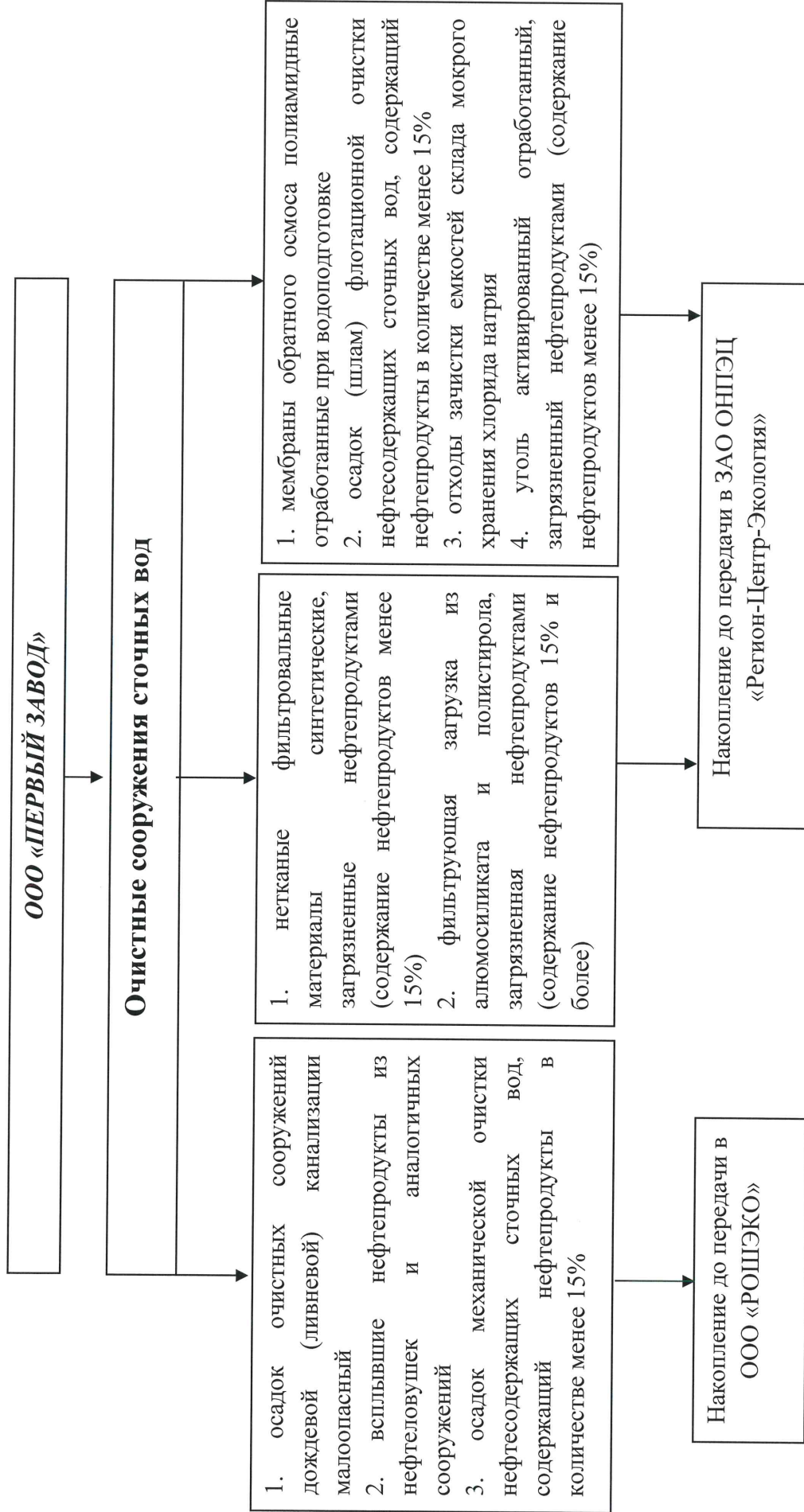
Доочистка сточной воды от органических примесей и взвешенных веществ проводится последовательным фильтрованием через загрузку алюмосиликатного сорбента и активированного угля.

Для снижения содержания минеральных солей после фильтров сточная вода подается на трехступенчатую установку обратного осмоса. На I и II ступенях обессоливание воды проводится под давлением. Пермеат первой ступени подвергается дополнительному обессоливанию на II ступени. Пермеат второй ступени после УФ-обеззараживания подается в производство. Концентрат второй ступени возвращается на первую ступень и обрабатывается с исходным потоком.

Концентрат первой ступени поступает на третью ступень обратного осмоса для дополнительного концентрирования солей. Концентрат третьей ступени обратного осмоса подвергается упариванию до остаточной влажности 70-75% на вакуум-выпарной установке. Пермеат третьей ступени обратного осмоса используется для промывки фильтров.

В результате работы «Производственных очистных сооружений производительностью 480 м³/сут» образуются:

- осадок (илам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%;
- отходы зачистки емкостей склада мокрого хранения хлорида натрия;
- фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%);
- уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более);
- мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке.



Территория предприятия

Для освещения территории предприятия используются лампы искусственного освещения. В результате образуется отход в виде:

- лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства;

- светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства.

От уборки территорий образуются:

- смет с территории предприятия малоопасный.

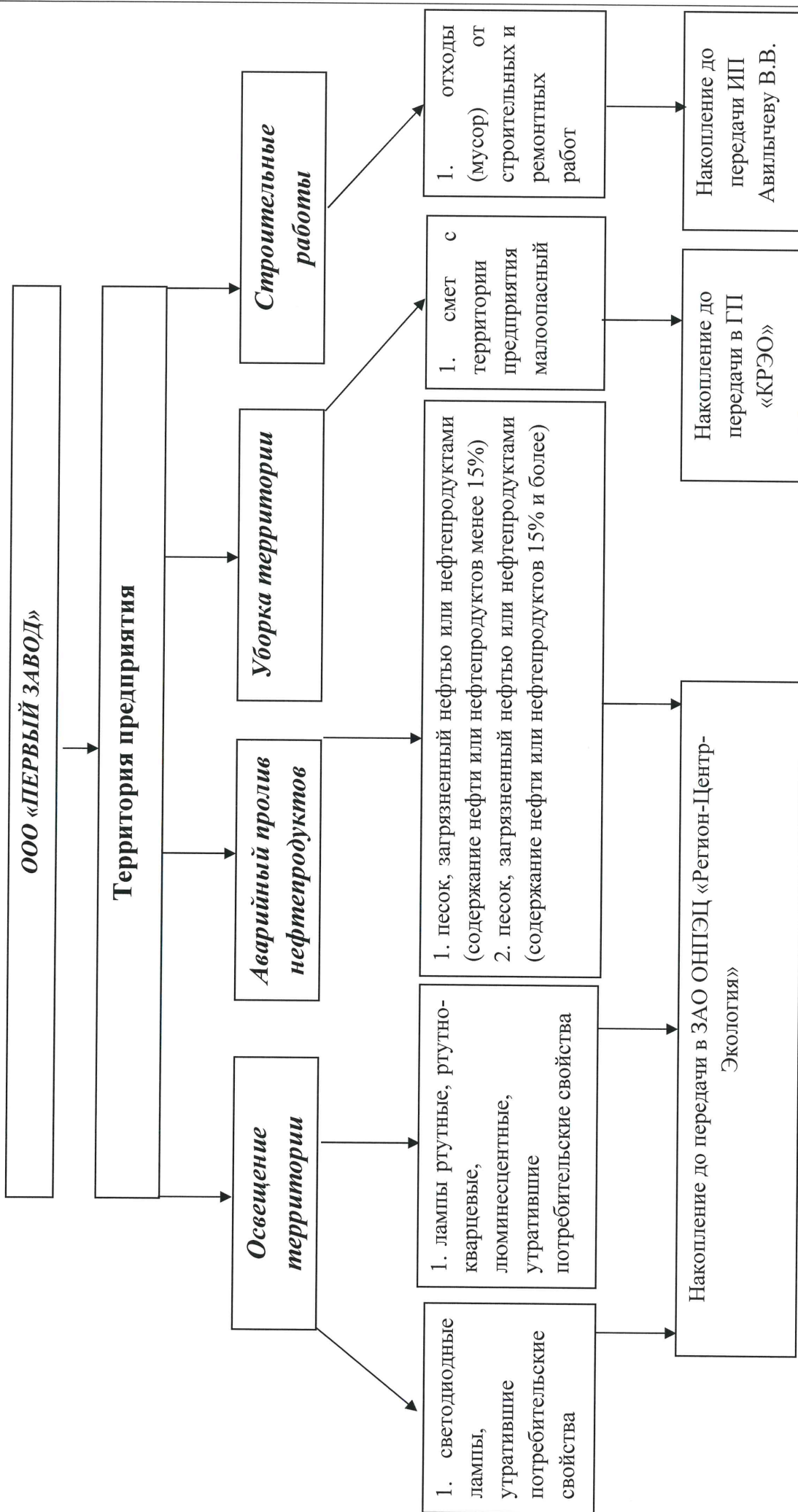
В результате аварийного пролива нефтепродуктов на территории предприятия для защиты почв от загрязнения предусмотрена засыпка проливов песком. В результате образуются:

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более);

- песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%).

При проведении строительных работ образуются:

- отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ.



4.2. Сведения об объектах размещения отходов на данном объекта, их инвентаризации и сроках проведения инвентаризации

У ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» отсутствуют собственные объекты размещения отходов, имеются только специально оборудованные площадки для накопления отходов.

По мере накопления отходы передаются специализированным организациям для размещения, утилизации или обезвреживания.

Все отходы, которые образуются в ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД», накапливаются на территории предприятия сроком не более одиннадцати месяцев.

Для каждого вида отходов определены места накопления, их обустройство и соответствующая тара для накопления. По мере формирования транспортной партии отходы производства и потребления передаются в специализированные организации по договорам на оказание услуг по сбору, обработке, размещению, транспортировке, утилизации, обезвреживанию отходов.

Карта-схема и сведения о местах (площадках) накопления отходов производства и потребления приведены в Приложении № 7.

Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства после обработки демонтируются из светильников и хранятся в помещении (**№ 1 на карте схеме**) в герметизированных тарах. По мере накопления лампы передаются в специализированную организацию в ЗАО «ОНПЭЦ «Регион-Центр-Экология» для обезвреживания.

Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные с электролитом; фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные; фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные; фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные; покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные; покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные накапливаются в металлических (деревянных) контейнерах (бочках, емкостях и т.п.), на поддонах деревянных либо навалом отдельно с другими отходами в помещении (его части) (**№ 2 на карте схеме**). По мере накопления отходы передаются в ЗАО «ОНПЭЦ «Регион-Центр-Экология» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированные организации.

Отходы минеральных масел моторных; отходы минеральных масел компрессорных; отходы минеральных масел промышленных; отходы минеральных масел трансмиссионных накапливаются в металлических бочках (емкостях и т.п.) стоящих на поддонах деревянных в смеси отдельно с другими отходами в помещении (его части) (**№ 2 на карте схеме**). По мере накопления данные отходы передаются в ЗАО «ОНПЭЦ «Регион-Центр-Экология» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированные организации.

Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более); угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более); обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти менее 15%); песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или

нефтепродуктов менее 15%); нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) накапливаются в металлических (деревянных) контейнерах (бочках, емкостях и т.п.), на поддонах деревянных отдельно с другими отходами на крытой площадке (**№ 3 на карте-схеме**). По мере накопления отходы передаются в ЗАО «О НПЭЦ «Регион-Центр-Экология» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированные организации.

Смет с территории предприятия малоопасный; мусор с смет производственных помещений малоопасный; мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный); обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства; абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов; лампы накаливания, утратившие потребительские свойства; тара стеклянная незагрязненная накапливаются в металлических контейнерах общей вместимостью 32 м³ (4 контейнера по 8 м³) или 6,4 т (**№ 4, 5 на карте-схеме**) на специально оборудованных площадках откуда по мере накопления транспортируются ГП «КРЭО» для обработки с последующим размещением.

Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%) накапливается в металлических (деревянных) контейнерах (бочках, емкостях и т.п.) отдельно с другими отходами в помещении (его части) (**№ 6 на карте-схеме**). По мере накопления отходы передаются в ООО «Прогресс-Эко» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированные организации.

Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ; стружка черных металлов несортированная незагрязненная накапливается в металлических (деревянных) контейнерах (бочках, емкостях и т.п.) отдельно с другими отходами в помещении (его части) (**№ 6 на карте-схеме**). По мере накопления данный отход передается ИП Авилычеву В.В. с оказанием транспортных услуг.

Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 % накапливаются в металлических контейнерах (бочках, емкостях и т.п.), отдельно с другими отходами на открытой площадке (**№ 7 на карте-схеме**). По мере накопления данный отход передается в ЗАО «О НПЭЦ «Регион-Центр-Экология» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированную организацию.

Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке накапливаются в металлических контейнерах (бочках, емкостях и т.п.), отдельно с другими отходами на крытой площадке (**№ 3 на карте-схеме**). По мере накопления данный отход передается в ЗАО «О НПЭЦ «Регион-Центр-Экология» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированную организацию.

Лом и отходы, содержание незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные; остатки и огарки стальных сварочных электродов накапливаются в металлических (деревянных) контейнерах (бочках, емкостях и т.п.) в смеси отдельно с другими отходами на открытой площадке (**№ 8 на карте-схеме**). По мере накопления данный отход передается ИП Авилычеву В.В. с оказанием транспортных услуг.

Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых; свечи зажигания автомобильные отработанные накапливаются в металлических (деревянных) контейнерах (бочках, емкостях и т.п.) в смеси отдельно с другими отходами на открытой площадке (**№ 8 на карте-схеме**). По мере накопления данный отход передается в ГП «КРЭО» с оказанием транспортных услуг.

Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства; картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7% отработанные накапливаются в пластиковых контейнерах отдельно с другими отходами в помещении (его части) (**№ 9 на карте-схеме**). По мере накопления данные отходы передается в ЗАО «ОМПЭЦ «Регион-Центр-Экология» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированные организации.

Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений; шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов; осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%; подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%; осадок очистных сооружений дождевой (ливневой) канализации малоопасный без промежуточного накопления по мере образования передаются в ООО «РОШЭКО» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированные организации.

Отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные; фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%); отходы зачистки емкостей склада мокрого хранения хлорида натрия без промежуточного накопления по мере образования передаются в ЗАО «ОМПЭЦ «Регион-Центр-Экология» с оказанием транспортных услуг до передачи в специализированные организации.

Сведения о местах накопления отходов

№ п/п	Наименование и номер по карте-схеме	Вместимость, тонн					
		Общая	Для накопления отходов				
			I класс опасности	II класс опасности	III класс опасности	IV класс опасности	V класс опасности
1	2	3	4	5	6	7	8
1	Помещение (его часть) №1	0,2	0,1	-	-	0,1	-
2	Помещение (его часть) №2	5,615	-	0,5	1,015	4,1	-
3	Крытая площадка №3	25,3	-	-	10	15,3	-
4	Открытая площадка №4	3,2	-	-	-	3	0,2
5	Открытая площадка №5	3,2	-	-	-	3	0,2
6	Помещение (его часть) №6	1,3	-	-	-	0,3	1
7	Открытая площадка №7	100	-	-	-	100	-
8	Открытая площадка №8	24	-	-	-	-	24

9	Помещение (его часть) №9	2,8	-	-	-	0,3	2,5
---	-----------------------------	-----	---	---	---	-----	-----

Сведения о лицах, которые допущены к сбору, транспортированию, обработке, утилизации, обезвреживанию, размещению отходов I-IV классов опасности, с приложением копий документов о квалификации, выданных по результатам прохождения профессионального обучения или получения дополнительного профессионального образования, необходимых для работы с отходами I-IV классов опасности приведены в Приложении № 8.

4.3. Сведения об утвержденных нормативах образования отходов и лимитов на их размещения

В 2020 году утверждены годовые нормативы образования отходов производства и потребления 45 наименований отходов в количестве 42738,3997 т.

Документ об утверждении нормативов образования отходов и лимитов на их размещение от 29.01.2020 № 5923 приведен в Приложении № 9.

№ П/п	Наименование отхода	Класс опасности	Годовой норматив образования отхода, тонн
1	Лампы ртутные, ртутно-кварцевые, люминесцентные, утратившие потребительские свойства	1	0,0156
2	Аккумуляторы свинцовые отработанные неповрежденные, с электролитом	2	0,865
3	Отходы минеральных масел моторных	3	0,375
4	Отходы минеральных масел компрессорных	3	0,249
5	Отходы минеральных масел промышленных	3	0,155
6	Отходы минеральных масел трансмиссионных	3	0,0218
7	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов 15% и более)	3	11,76
8	Угольные фильтры отработанные, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	3	3,8
9	Фильтры очистки масла автотранспортных средств отработанные	3	0,094
10	Всплывшие нефтепродукты из нефтеловушек и аналогичных сооружений	3	2548,79
11	Шлам очистки емкостей и трубопроводов от нефти и нефтепродуктов	3	396,0
12	Фильтры очистки топлива автотранспортных средств отработанные	3	0,01184

13	Обтирочный материал, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	5,5483
14	Осадок механической очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15%	4	185,39
15	Картриджи печатающих устройств с содержанием тонера менее 7 % отработанные	4	0,244
16	Нетканые фильтровальные материалы синтетические, загрязненные нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	13,5
17	Песок, загрязненный нефтью или нефтепродуктами (содержание нефти или нефтепродуктов менее 15%)	4	1,17
18	Мусор и смет производственных помещений малоопасный	4	489,39
19	Смет с территории предприятия малоопасный	4	153,98
20	Мусор от офисных и бытовых помещений организаций несортированный (исключая крупногабаритный)	4	131,68
21	Обувь кожаная рабочая, утратившая потребительские свойства	4	0,22
22	Подтоварная вода резервуаров хранения нефти и нефтепродуктов с содержанием нефти и нефтепродуктов менее 15%	4	17030,9
23	Осадок (шлам) флотационной очистки нефтесодержащих сточных вод, содержащий нефтепродукты в количестве менее 15 %	4	438,0
24	Уголь активированный отработанный, загрязненный нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4	8,268
25	Осадок очистных сооружений (ливневой) канализации малоопасный	4	19,39
26	Отходы от зачистки оборудования для транспортирования, хранения и подготовки нефти и нефтепродуктов малоопасные	4	48,0
27	Фильтрующая загрузка из алюмосиликата и полистирола, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов 15% и более)	4	3,0
28	Светодиодные лампы, утратившие потребительские свойства	4	0,0724
29	Мембраны обратного осмоса полиамидные отработанные при водоподготовке	4	0,225

30	Спецодежда из натуральных, синтетических, искусственных и шерстяных волокон, загрязненная нефтепродуктами (содержание нефтепродуктов менее 15%)	4	0,26
31	Отходы зачистки емкостей склада мокрого хранения хлорида натрия	4	17520,0
32	Отходы (мусор) от строительных и ремонтных работ	4	3680,0
33	Фильтры воздушные автотранспортных средств отработанные	4	0,02
34	Покрышки пневматических шин с металлическим кордом отработанные	4	2,155
35	Покрышки пневматических шин с тканевым кордом отработанные	4	0,0625
36	Лампы накаливания, утратившие потребительские свойства	5	0,022
37	Отходы бумаги и картона от канцелярской деятельности и делопроизводства	5	9,0
38	Свечи зажигания автомобильные отработанные	5	0,0044
39	Тормозные колодки, отработанные без накладок асбестовых	5	0,495
40	Остатки и огарки стальных сварочных электродов	5	0,048
41	Лом и отходы, содержащие незагрязненные черные металлы в виде изделий, кусков, несортированные	5	30,454
42	Тара стеклянная незагрязненная	5	0,1
43	Лом и отходы латуни несортированные	5	3,793
44	Стружка черных металлов несортированная незагрязненная	5	0,85
45	Абразивные круги отработанные, лом отработанных абразивных кругов	5	0,021
	Итого		42738,3997

4.4. Мероприятия по предупреждению аварийных и чрезвычайных ситуаций с отходами производства и потребления

Мероприятия по предупреждению аварийных и чрезвычайных ситуаций с отходами производства и потребления на территории ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» (Приложение № 10).

РАЗДЕЛ 5. СВЕДЕНИЯ О ПОДРАЗДЕЛЕНИИ И (ИЛИ) ДОЛЖНОСТНЫХ ЛИЦАХ, ОТВЕЧАЮЩИХ ЗА ОСУЩЕСТВЛЕНИЕ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ

Общее руководство в рамках производственного экологического контроля в ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» осуществляет генеральный директор П.А. Устенко.

На предприятии имеется инженер-эколог – 1 человек.

Функционал инженера эколога:

- организация проведения экологической экспертизы технической документации при разработке новой технологии, оказывающих вредное воздействие на окружающую среду;

- организация учета новых объектов загрязнения и разработка мероприятий по их обезвреживанию;

- разработка нормативно-разрешительных документов предприятия в части охраны окружающей среды с дальнейшим согласованием, утверждением и ежегодной корректировкой в связи с изменениями производственно-хозяйственной деятельности предприятия;

- осуществление контроля за:

- рациональным использованием природных ресурсов;

- соблюдением и требованием по охране воздушного и водного бассейнов;

- внедрением в производство безотходных или малоотходных технологий, бессточных систем водоснабжения;

- образованием и хранением токсичных отходов производства;

- сбор данных, оформление сводных отчетов, предоставляемых в органы власти;

- согласование с контролирующими природоохранными органами разрешений на захоронение (складирование) отходов производства, предельно - допустимых норм выбросов вредных веществ в атмосферу и сбросов в водоемы;

- проведение разъяснительной работы среди трудового коллектива по охране окружающей среды;

- доведение до главных специалистов и подразделений плановых заданий по внедрению мероприятий по охране окружающей среды;

- сбор предложений и замечаний для формирования плана мероприятий по охране окружающей среды;

- инвентаризация источников выбросов, сбросов вредных веществ в окружающую среду для корректировки томов ПДВ и НДС, Лимитов размещения отходов производства;

- сбор данных по всем источникам загрязнения окружающей среды, по количественным и качественным значениям выбросов, об утилизации и вторичному использованию отходов, необходимых для представления статистической отчетности в вышестоящие организации;

- разработка графиков контроля вредных выбросов в атмосферу, сточных вод, очистных сооружений;

- разработка нормативов предельно – допустимых концентраций вредных веществ по утвержденным методическим указаниям;

- участие в разработке мероприятий по нейтрализации вредного воздействия в результате аварии (совместно с отделом ГО и ЧС, ПЧ, комиссией по охране окружающей среды и главными специалистами);

- участие в составление технических заданий на проектирование очистных сооружений, систем регенерации, водоснабжения и др.;

- выполнение, оформление и утверждение расчетов денежных платежей за загрязнение окружающей среды при выбросах в атмосферу, при сбросах в водные объекты и за утилизацию твердых загрязняющих веществ.

Лицо, ответственное за соблюдение природоохранного законодательства на предприятии – инженер-эколог (Приложение № 11).

Лицо, ответственное за проведение производственного экологического контроля в ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» инженер-эколог (Приложение № 11).

РАЗДЕЛ 6. СВЕДЕНИЯ О СОБСТВЕННЫХ И (ИЛИ) ПРИВЛЕКАЕМЫХ ИСПЫТАТЕЛЬНЫХ ЛАБОРАТОРИЯХ (ЦЕНТРАХ), АККРЕДИТОВАННЫХ В СООТВЕТСТВИИ С ЗАКОНОДАТЕЛЬСТВОМ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ОБ АККРЕДИТАЦИИ В НАЦИОНАЛЬНОЙ СИСТЕМЕ АККРЕДИТАЦИИ

ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» не имеет собственных аккредитованных лабораторий (центров). При необходимости проведения аналитических исследований на договорной основе привлекаются испытательные лаборатории (центры).

Наименования и адреса привлекаемых испытательных лабораторий (центров):

- Калужский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды», юридический и фактический адрес: 248016, г. Калуга, ул. Баррикад, д. 116;

- ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО», юридический и фактический адрес: 248002. г. Калуга, ул. Николо-Козинская, д. 63.

Информация и реквизиты аттестатов аккредитации привлекаемых испытательных лабораторий (центров):

- Калужский центр по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды – филиал ФГБУ «Центральное управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды» - аттестат аккредитации от 22.01.2016 № RA.RU.516788, выдан Федеральной службой по аккредитации. (Приложение № 12).

- ФГБУ «ЦЛАТИ по ЦФО» - аттестат аккредитации от 24.10.2017 № РОСС RU.0001.511066, выдан Федеральной службой по аккредитации (Приложение № 12).

РАЗДЕЛ 7. СВЕДЕНИЯ О ПЕРИОДИЧНОСТИ И МЕТОДАХ ОСУЩЕСТВЛЕНИЯ ПРОИЗВОДСТВЕННОГО ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КОНТРОЛЯ, МЕСТАХ ОТБОРА ПРОБ И МЕТОДИКАХ (МЕТОДАХ) ИЗМЕРЕНИЙ

7.1. Производственный контроль в области охраны атмосферного воздуха

Производственный контроль в области охраны окружающей среды (производственный экологический контроль) осуществляется в целях обеспечения выполнения в процессе хозяйственной и иной деятельности мероприятий по охране окружающей среды, рациональному использованию и восстановлению природных ресурсов, а также в целях соблюдения требований в области охраны окружающей среды, установленных законодательством в области охраны окружающей среды.

7.1.1. План-график контроля стационарных организованных источников выбросов

В соответствии с п. 9.1.2 Требований к содержанию программы производственного экологического контроля, порядка и сроков представления отчета об организации и о результатах осуществления производственного экологического контроля, утвержденных Приказом Минприроды России от 28.02.2018 № 74, в план-график контроля не включаются источники, выброс от которых по результатам рассеивания не превышает 0,1 ПДК_{мр} загрязняющих веществ на границе предприятия.

Исходя из определенной категории сочетания «источник-вредное вещество» устанавливается следующая периодичность контроля за соблюдением нормативов ПДВ:

I категория: I А – 1 раз в месяц; I Б – 1 раз в квартал;

II категория: II А – 2 раз в квартал; II Б – 1 раз в год;

III категория: III А – 2 раз в год; III Б – 1 раз в год;

IV категория – 1 раз в 5 лет.

Контроль за соблюдением нормативов ПДВ производится на организованных источниках выброса загрязняющих веществ, на границе СЗЗ и у ближайшего жилого дома.

В соответствии с ч. 9 ст. 57 Федерального закона от 10.01.2002 №7-ФЗ «Об охране окружающей среды» с 01.01.2018 на объектах I категории стационарные источники необходимо оснащать автоматическими средствами измерения и учета объема или массы выбросов, сбросов загрязняющих веществ и их концентрации, а также техническими средствами фиксации и передачи информации об объеме и (или) о массе выбросов, сбросов загрязняющих веществ и о их концентрации в

государственный фонд данных государственного экологического мониторинга. ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» сотрудничает и ведет переговоры с ГК «СервисСофт» по вопросу оснащения автоматическими средствами измерений и учета объема или массы выбросов загрязняющих веществ и их концентрации в рамках исполнения п. 10 ст.67 ФЗ-7 от 10.01.2002 «Об охране окружающей среды».

Планы-графики контроля нормативов ПДВ на источниках выброса приведены в приложениях № 13, 14.

7.1.3. Перечень нормативных документов, стандартов организации, регламентирующих требования к методам производственного контроля в области охраны атмосферного воздуха

1. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, НИИ «Атмосфера», СПб, 2012 г.
2. Методические указания по определению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу из резервуаров, г.Казань, 1997 г. с дополнениями СПб 1999 г.
3. Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий (расчетным методом), 1998 г.
4. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при сварочных работах (на основе удельных показателей). НИИ «Атмосфера», СПб, 1997 г.
5. Методика расчета выделений (выбросов) загрязняющих веществ в атмосферу при механической обработке металлов (по величинам удельных выделений). СПб, 1997 г.
6. Методика расчета вредных выбросов в атмосферу из нефтехимического оборудования, РМ 62-91-90, Воронеж, 1990 г.
7. Методика расчетно-экспериментального определения выбросов загрязняющих веществ от трубчатых нагревательных печей, Краснодар, 1996 г.

7.2. Производственный контроль в области охраны использования водных объектов

ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» не осуществляет сброс сточных вод в водный объект и не имеет выпусков в водный объект.

7.3. Производственный контроль в области обращения с отходами

7.3.1. Программа мониторинга состояния и загрязнения окружающей среды на территориях объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду

ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» не эксплуатирует объекты размещения отходов, соответственно, у предприятия отсутствует обязанность проводить мониторинг состояния и загрязнения окружающей среды на территории объектов размещения отходов и в пределах их воздействия на окружающую среду.

7.3.2. Сроки обобщения данных по учету в области обращения с отходами

Учет в области обращения с отходами ведется в соответствии с Порядком учета в области обращения с отходами, установленным Приказом Минприроды России от 01.09.2011 № 721.

Учету подлежат все виды отходов I - V класса опасности, образовавшихся, использованных, обезвреженных, переданных другим лицам или полученных от других лиц, а также размещенных юридическим лицом и индивидуальным предпринимателем за учетный период.

Данные учета обобщаются по итогам очередного квартала (по состоянию на 1 апреля, 1 июля и 1 октября текущего года), а также очередного календарного года (по состоянию на 1 января года, следующего за учетным) в срок не позднее 10 числа месяца, следующего за указанным периодом.

План-график производственного экологического контроля (Приложение № 15).
Положение об экологической безопасности (Приложение № 16).

Приложения

УТВЕРЖДАЮ:

Генеральный директор
ООО «ИКТ СЕРВИС»



А.В. Калинин
2021 г.

СОГЛАСОВАНО:

Генеральный директор
ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»



П.А. Устенко
2021 г.

ТЕХНИЧЕСКОЕ ЗАДАНИЕ
*на разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду
(ОВОС) в составе проектной документации объекта «Комплекс по
переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводские объекты ОЗХ»
ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»*

2021 г.

1 НАИМЕНОВАНИЕ И АДРЕС ЗАКАЗЧИКА, ИСПОЛНИТЕЛЬ РАБОТ И ЕГО АДРЕС

1.1 Наименование выполняемых работ:

Разработка материалов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации объекта «Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводские объекты ОЗХ» ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД».

1.2 Местоположение объекта: территория ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД».

1.3 Вид намечаемой деятельности: реконструкция и новое строительство комплекса по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводских объектов ОЗХ.

1.4 Основание: статьи 11, 14 Федерального закона «Об экологической экспертизе» от 23.11.1995 г. №174-ФЗ; «Положение об оценке воздействия намечаемой хозяйственной и иной деятельности на окружающую среду в Российской Федерации», утвержденное приказом Госкомэкологии России от 16.05.2000 г. № 372.

1.5 Наименование и адрес Заказчика: ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»; юридический адрес: Россия, 249845, Калужская область, Дзержинский район, п. Полотняный Завод, 1 этаж, комната №17, инв №14/1635, лит,стр.1; почтовый адрес: Россия, 249845, Калужская область, Дзержинский район, п. Полотняный Завод, 1 этаж, комната №17, инв №14/1635, лит,стр.1; тел. 8 (48434) 7-43-40; e-mail: nn@1-zavod.ru.

1.6 Наименование и адрес исполнителя: ООО «ИКТ СЕРВИС»; юридический адрес: Россия, 125167, г. Москва, Нарышкинская аллея, д.5, стр. 5; почтовый (фактический) адрес: Россия, 129090, г. Москва, Протопоповский переулок, д. 25, корп. «Б»; тел. +7(495) 688-16-00; e-mail: post@ect-service.ru.

2 СРОКИ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ

2.1. Разработка предварительных материалов по оценке воздействия на окружающую среду для представления на общественные обсуждения. Начало работ – дата подписания договора; окончание работ – через 1,5 месяца.

2.2. Размещение в общественных приемных и в сети Интернет предварительных материалов по оценке воздействия на окружающую среду для ознакомления и изучения всеми заинтересованными сторонами – не менее 30-ти дней до даты проведения общественных слушаний.

2.3. Принятие от граждан, общественных организаций и других заинтересованных сторон письменных замечаний и предложений по проектной документации, по техническому заданию на ОВОС и материалам ОВОС – не менее 30-ти дней после проведения общественных слушаний. Формирование окончательного варианта материалов ОВОС – до 10-ти дней.

3. ОСНОВНЫЕ МЕТОДЫ ПРОВЕДЕНИЯ ОЦЕНКИ ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ОКРУЖАЮЩУЮ СРЕДУ, В ТОМ ЧИСЛЕ ПЛАН ПРОВЕДЕНИЯ КОНСУЛЬТАЦИЙ С ОБЩЕСТВЕННОСТЬЮ

3.1. Цель выполнения работы: проведение оценки воздействия на окружающую среду в отношении планируемой хозяйственной деятельности,

которая может оказать прямое или косвенное воздействие на окружающую среду в составе проектной документации по объекту «Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводские объекты ОЗХ» ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД».

3.2. В рамках настоящей работы предусматривается следующее:

- разработка материалов оценки воздействия на окружающую среду в составе проектной документации;
- организация и проведение общественных обсуждений (в форме общественных слушаний или опроса).

Наименование	Содержание, основные данные и требования
Объект	«Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводские объекты ОЗХ» ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД».
Основные задачи при проведении оценки воздействия на окружающую среду	<p>Определение характеристик намечаемой хозяйственной деятельности как источника воздействия на окружающую среду.</p> <p>Рассмотрение альтернативного варианта достижения цели намечаемой хозяйственной деятельности - отказа от деятельности.</p> <p>Анализ современного состояния территории, на которую может оказать влияние намечаемая хозяйственная деятельность (состояние окружающей среды, наличие и характер антропогенной нагрузки и т.п.).</p> <p>Выявление возможных воздействий намечаемой хозяйственной деятельности на окружающую среду на всех этапах реализации намечаемой деятельности.</p> <p>Выполнение оценки изменения состояния всех компонентов окружающей среды и социально-экономических условий в результате воздействия намечаемой хозяйственной деятельности.</p> <p>Определение мероприятий, уменьшающих, смягчающих или предотвращающих негативное воздействие, и оценка их эффективности.</p> <p>Оценка значимости остаточных воздействий на окружающую среду и их последствий.</p> <p>Разработка предложений по корректировке программы производственного экологического контроля и мониторинга для существующего объекта.</p> <p>Получение заключений и согласований государственных органов контроля и надзора.</p>
Краткое содержание выполняемых работ в соответствии с проектными решениями	<p>Проектом предусматривается реконструкция и новое строительство объектов: «Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводские объекты ОЗХ» ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД» в составе:</p> <p><u>Технологические объекты:</u></p> <p>тит. 1 Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) в составе блоков:</p> <p>тит. 1.1 Атмосферный блок ЭЛОУ-АТ-101 – реконструкция.</p>

<p>тит. 1.2 Вакуумный блок ВТ-101 – новое строительство.</p> <p>тит. 1.3 Атмосферный блок ЭЛОУ-АТ-700 – новое строительство;</p> <p>тит. 1.4 Блок по производству нефтяных битумов – новое строительство;</p> <p><u>Внутризаводские объекты общезаводского хозяйства:</u></p> <p>тит. 2 Товарно-сырьевой парк (РВС-5000м³ – 6 шт.) – реконструкция;</p> <p>тит. 3 Товарно-сырьевой парк (РВС-5000м³ – 2 шт.) с дренажной ёмкостью - новое строительство;</p> <p>тит.4 Насосная товарно-сырьевого парка №3 - реконструкция;</p> <p>тит. 6 Товарно-сырьевой парк (РВС - 1000м³ - 4 шт.) – существующий;</p> <p>тит. 7.1 Промежуточный парк (РВС - 400м³ - 7 шт.) - реконструкция;</p> <p>тит. 7.1.1 Блок очистки фракции 140-240 °С - новое строительство;</p> <p>тит. 7.2 Промежуточный парк (РВС - 400м³ - 8 шт.) - новое строительство;</p> <p>тит. 9 Товарно-сырьевой парк (РВС -2000м³ – 10 шт.) с узлом приготовления присадок и с дренажной емкостью - новое строительство;</p> <p>тит. 9.3 Блок селективной очистки газойлевых фракций - новое строительство;</p> <p>тит. 10 Насосная товарно-сырьевого парка №1 - новое строительство;</p> <p>тит. 11 Блок рекуперации паров резервуарного парка нефти, прямогонной нефти, ж.д. и автоналива - новое строительство;</p> <p>тит. 12 Узел приготовления щёлочи - новое строительство;</p> <p>тит. 13 Насосная товарно-сырьевого парка №2 - новое строительство;</p> <p>тит. 14 Факел закрытого типа - новое строительство;</p> <p>тит. 21 Компрессорная воздуха КИП – существующий;</p> <p>тит. 22 Азотная станция - существующий;</p> <p>тит. 23 Блок обратного водоснабжения - новое строительство;</p> <p>тит. 36 Межцеховые коммуникации - новое строительство;</p> <p>тит. 40 Газоснабжение - новое строительство;</p> <p><u>Объекты подсобного производственного и обслуживающего назначения:</u></p> <p>тит. 17 Холодный склад - новое строительство;</p> <p>тит. 18 Теплый склад №1 - новое строительство;</p> <p>тит. 24 Бытовой корпус с лабораторией, укрытием и КПП - новое строительство;</p> <p>тит. 25 Центральная операторная - новое строительство;</p> <p>тит. 26 Административный корпус - новое строительство;</p> <p>тит. 27 Теплый склад №2 – существующий;</p>
--

тит. 28 Пожарное депо - новое строительство;
тит. 30 Склад инвентаря - существующий;
тит. 32 КПП №1 - новое строительство;
тит. 33 КПП №2 - новое строительство;
Объекты энергетического хозяйства:
тит. 19 Котельная блочная, 31 т/ч пара – существующий;
тит. 20 Котельная ТКУ-1,8 Г (МУ) – существующий;
тит. 41.1 Комплектная трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ ТП-1 - существующий;
тит. 41.2 Комплектная трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ ТП-5 - новое строительство;
тит. 41.3 - Дизельная электростанция WS1390-MME 1260 кВА – существующий;
тит.41.4 Нагрузочный модуль - новое строительство;
тит. 41.5 Газопоршневые установки (блочно-комплектные) - 3 шт. - новое строительство;
тит. 41.6 Комплектная трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ ТП-3 - новое строительство;
тит. 41.7 Распределительное устройство высокого напряжения (РУ 10 кВ) - новое строительство;
тит. 41.8 Комплектная трансформаторная подстанция 10/0.4 кВ ТП-2 - новое строительство;
тит. 41.9 ВРУ насосных товарно-сырьевого парка (насосные № 1, 2) - новое строительство;
тит. 41.10 Бойлерная 3 Гкалл/ч - новое строительство;
тит. 41.11 ВРУ насосной товарно-сырьевого парка (насосная № 3) - новое строительство;
Объекты транспортного хозяйства и связи:
тит. 15 Ж.д. сливноналивные эстакады:
тит. 15.1 Ж.д. сливноналивная эстакада двусторонняя с дренажной ёмкостью светлых нефтепродуктов – реконструкция;
тит. 15.2 Ж.д. сливноналивная эстакада односторонняя – реконструкция;
тит. 15.3 Ж.д. сливноналивная эстакада односторонняя темных нефтепродуктов с дренажной ёмкостью тёмных нефтепродуктов - новое строительство;
тит. 15.4 Насосная сливноналивной ж.д. эстакады – существующий;
тит. 16 Автоналив светлых и темных нефтепродуктов с эстакадами налива на 5 постов и на 2 поста, с автовесами и аварийной ёмкостью - реконструкция / новое строительство;
тит. 16.2 Операторная автоналива - новое строительство;
тит. Внутризаводские автодороги - новое строительство;
Наружные и внутренние сети, сооружения водоснабжения и канализации:
тит. 34 Резервуары противопожарного запаса воды (РВС-3000 м³ – 2 шт.) – существующий;
тит. 35 Резервуары противопожарного запаса воды (РВС-250

м³ – 2 шт.) – существующий;
тит. 37 Насосная пожаротушения с пенообразователями – существующий;
тит. 39 Очистные сооружения (комплектные) - новое строительство;
тит. 42 Очистные сооружения (комплектные) с блоком водоподготовки - новое строительство;
тит. Сеть противопожарного водопровода - новое строительство;
тит. Сеть хоз. питьевого водопровода - новое строительство;
тит. Сеть технической воды - новое строительство;
тит. Сеть пром. ливневой канализации - новое строительство;
тит. Сеть бытовой канализации - новое строительство

Благоустройство территории:

тит. Благоустройство и озеленение - новое строительство;
тит. Пешеходные дорожки пред. заводской зоны - новое строительство;
тит. Сводный план инженерных сетей - новое строительство

Вид строительства: реконструкция.

Цель строительства – реконструкция Комплекса углеводородного сырья (АВБТ) с наращиванием производительности и расширением ассортимента получаемой продукции. Для этого проектом предусматривается реконструкция существующего атмосферного блока ЭЛОУ-АТ-101 с увеличением его производительности и дооснащением его блоками: ЭЛОУ-АТ-700 (атмосферный блок), ВТ-101 (вакуумный блок), ББ (блок по производству нефтяных битумов) с узлом УМБ (ф. Massenza) (блок модифицированного битума), а также реконструкция и новое строительство объектов ОЗХ, энергетического и подсобного хозяйства, необходимых для обеспечения функционирования Комплекса в целом. Дополнительно для повышения качества получаемой продукции на объектах ОЗХ проектируются блок очистки фр. 140–240 °С, блок селективной очистки газойлевых фракций.

Намечаемая деятельность планируется на территории действующего предприятия ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД».

Возможное негативное воздействие в результате реализации намечаемой деятельности будет связано со следующими факторами:

- выбросами в атмосферный воздух загрязняющих веществ;
- возможными сбросами загрязняющих веществ в подземные водные объекты и на водосборные площади;
- загрязнением почв и недр;
- обращением с отходами производства и потребления;
- физическими факторами воздействия.

Основные методы проведения ОВОС	Провести оценку воздействия на окружающую среду основываясь на применении нормативного подхода к оценке воздействия с использованием системы установленных в Российской Федерации нормативов предельно допустимых концентраций (ПДК/ОБУВ) загрязняющих веществ, гигиенических нормативов (ГН) или предельно допустимых уровней (ПДУ) физического воздействия. Общественные обсуждения провести в форме общественных слушаний.
Предполагаемый состав и содержание материалов по оценке воздействия на окружающую среду	Формирование части 1 «Материалы по оценке воздействия на окружающую среду» в составе: Список терминов и определений; Список сокращений; 1 Введение; 2 Правовые основы реализации намечаемой хозяйственной деятельности; 3 Разработка материалов ОВОС: основные методы и процедуры; 4 Характеристика намечаемой деятельности; 5 Анализ альтернативных вариантов намечаемой деятельности; 6 Исходная характеристика окружающей среды; 7 Исходные социально-экономические условия; 8 Оценка воздействия на окружающую среду; 9 Предложения по программе производственного экологического мониторинга и контроля; 10 Сведения об информировании общественности при проведении исследований и подготовке материалов по оценке воздействия на окружающую среду намечаемой хозяйственной и иной деятельности; 11 Заключение; 12 Резюме нетехнического характера; 13 Ссылочные нормативные документы; 14 Приложения.
Нормативная база выполнения работ	<ol style="list-style-type: none"> 1. Федеральный Закон «Об охране окружающей среды» от 10 января 2002 г. № 7-ФЗ (в действ. редакции). 2. Федеральный Закон «Об охране атмосферного воздуха» от 04 мая 1999 г. № 96-ФЗ (в действ. редакции). 3. Федеральный закон «О радиационной безопасности населения» от 09 января 1996 г. №3-ФЗ (в действ. редакции). 4. Федеральный закон «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения» от 30 марта 1999 г. № 52-ФЗ (в действ. редакции). 5. Федеральный закон «Об отходах производства и потребления» от 24 июня 1998 г. № 89-ФЗ (в действ. редакции). 6. Водный кодекс Российской Федерации от 03.06.2006 г. №74-ФЗ (в действ. редакции). 7. Постановление Правительства Российской Федерации

	<p>№87 от 16.02.2008 г. «О составе разделов проектной документации и требованиях к их содержанию» (в действ. редакции).</p> <p>8. СанПиН 1.2.3685-21 «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания».</p> <p>9. СанПиН 2.1.3684-21 «Санитарно-эпидемиологические требования к содержанию территорий городских и сельских поселений, к водным объектам, питьевой воде и питьевому водоснабжению, атмосферному воздуху, почвам, жилым помещениям, эксплуатации производственных, общественных помещений, организации и проведению санитарно-противоэпидемических (профилактических) мероприятий».</p> <p>10. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов вредных (загрязняющих) веществ в атмосферный воздух (дополненное и переработанное). – СПб.: НИИ Атмосфера, 2012 г.</p>
<p>Требования к организации проведения общественных обсуждений</p>	<p>Цель проведения общественных обсуждений (в форме общественных слушаний или опроса):</p> <ul style="list-style-type: none"> • проинформировать общественность о намечаемой хозяйственной деятельности; • предоставить доступ общественности к материалам Технического задания на разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации для объекта «Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводские объекты ОЗХ» ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД», материалам ОВОС, разделам проектной документации; • зарегистрировать и довести до сведения Заказчика предложения и замечания общественности, полученные в ходе проведения общественных обсуждений; • подготовить окончательный вариант Технического задания на разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации объекта «Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводские объекты ОЗХ» ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД», материалов ОВОС, разделов проектной документации с учетом предложений и замечаний общественности, полученных в ходе проведения общественных обсуждений.
<p>Наименование выполняемых работ по организации процесса общественных обсуждений</p>	<ol style="list-style-type: none"> 1. Организация взаимодействия с Администрацией органов местного самоуправления, Заказчиком, проектными и общественными организациями. 2. Организация взаимодействия с экологами-экспертами по подготовке заключений по материалам оценки воздействия на окружающую среду при реализации проектных решений, по участию их в организации и проведении общественных слушаний (в т.ч. выступлении на слушаниях), подготовке


	<p>отчета по результатам общественных слушаний.</p> <p>3. Подготовка текста о проведении общественных слушаний для размещения его в газетах, сети Интернет.</p> <p>4. Разработка необходимых методических и информационных материалов (презентаций) для информирования населения и органов местного самоуправления о содержании Технического задания на разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации для объекта «Комплекс по переработке углеводородного сырья (АВБТ) и внутризаводские объекты ОЗХ» ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД», материалов ОВОС, разделов проектной документации.</p> <p>5. Подготовка и согласование информационных материалов для общественных слушаний с Администрацией, Заказчиком, предполагаемой формы общественных обсуждений (общественные слушания), даты и места проведения общественных слушаний, формы представления замечаний и предложений.</p> <p>6. Проведение встреч с представителями Администрации, уточнение плана поведения общественных слушаний.</p> <p>7. Организация посещения экспертами-экологами общественных приемных.</p> <p>8. Тиражирование материалов комплекта документации (включая Техническое задание на разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации, материалы ОВОС, разделы проектной документации) для общественных приемных.</p> <p>9. Организация общественных приемных с целью ознакомления населения и общественных организаций с материалами Технического задания на разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации, материалами ОВОС, разделами проектной документации, приема замечаний и предложений от общественности и заинтересованных организаций.</p> <p>10. Организация ответов проектных организаций на вопросы общественности по экологической безопасности проекта.</p> <p>11. Оформление журнала общественных приемных; проведение анализа поступивших предложений, замечаний и вопросов от населения и общественных организаций.</p> <p>12. Подготовка общественных слушаний:</p> <ul style="list-style-type: none">• согласование кандидатов от представителей общественности для выступления на общественных слушаниях;• обеспечение регистрации участников слушаний; организация секретариата для приема и регистрации замечаний и предложений, фотосъемки, рабочего места
--	--

	<p>оператора ЭВМ для выведения презентационных материалов на диапроектор, оформления зала наглядными пособиями;</p> <ul style="list-style-type: none"> • разработка, уточнение, согласование документов, необходимых для проведения общественных слушаний, с Администрацией органа местного самоуправления (вступительное приветствие, состав президиума, повестка дня слушаний, регистрация участников слушаний и др.); • выступление представителей проектных и экологических организаций, экспертов-экологов по материалам Технического задания на разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации, материалам ОВОС, разделам проектной документации. <p>13. Оформление итоговой документации, протокола общественных слушаний (подготовка проектов документов, согласование их с Администрацией, распечатка документов и их тиражирование, сбор подписей), фотографий, списков участников общественных обсуждений и пр.</p> <p>14. Подготовка протоколов мероприятий, подборок публикаций в средствах массовой информации, других документов (писем, обращений и др.), содержащих отражение общественного мнения и позиций населения и хозяйствующих субъектов, интересы которых могут быть затронуты в результате реализации проекта.</p> <p>15. Подготовка Информационного отчета о проведении общественных слушаний.</p> <p>16. Представление результатов информирования общественности, организации и проведения общественных слушаний Заказчику и Администрации.</p> <p>17. Мониторинг публикаций в СМИ, сети Интернет о Техническом задании на разработку материалов по оценке воздействия на окружающую среду в составе проектной документации, разделах проектной документации, о результатах проведения общественных обсуждений, а также вопросов и предложений, поступивших в органы местного самоуправления.</p> <p>18. Предоставление материалов общественных слушаний (Протокол общественных слушаний и Информационный отчет о проведении общественных слушаний) Заказчику.</p>
Особые условия и требования	<p>Согласовать документацию в соответствии с действующим законодательством Российской Федерации.</p> <p>Исполнитель участвует (без дополнительной оплаты) при защите документации в органах государственной экологической экспертизы, представляет пояснения, документы и обоснования по требованию экспертизы, вносит в документацию по результатам рассмотрения и замечаниям экспертизы изменения и дополнения, не противоречащие данному заданию.</p>
Состав и количество	<p>Исполнитель предоставляет Заказчику результат работ – документацию, оформленную в соответствии с</p>


экземпляров документации, передаваемой Заказчику	требованиями действующего законодательства РФ, в 4-х (четырёх) экземплярах на бумажном носителе и в 1-ом (одном) экземпляре в электронном виде, в формате PDF.
--	--

СОГЛАСОВАНО ООО «ПЕРВЫЙ ЗАВОД»:

Главный инженер



Ларькин И.Н.

Зам. начальника службы
развития нефтепереработки

Тимин В.А.

