



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЛЕНЭКОАУДИТ»
(ЗАО «Ленэкоаудит»)**

**«Обоснование деятельности ООО «Порт Логистик»
по перегрузке угля в порту Выборг, Ленинградской
области»**

Том 1

**Оценка воздействия на окружающую среду
Книга 3. Приложения**

Шифр ЛЭА-1009/261120-ОВОС

Санкт-Петербург

2021



**ЗАКРЫТОЕ АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
«ЛЕНЭКОАУДИТ»**

(ЗАО «Ленэкоаудит»)

**«Обоснование деятельности ООО «Порт Логистик»
по перегрузке угля в порту Выборг, Ленинградской
области»**

Том 1

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 3. Приложения

Шифр ЛЭА-1009/261120-ОВОС

Генеральный директор

С.Л. Блитанова

Главный инженер проекта

М.А. Грецова

Санкт-Петербург

2021

Содержание

Приложение Щ. Акустические расчеты.

Взам. инв. №	Подп. и дата									
Инв. № подл.								ЛЭА-1009/261120-ОВОС		
		Изм.	Кол.уч.	Лист	№ док.	Подп.	Дата			
		Разработал						Стадия	Лист	Листов
		Руководитель							1	214
								Оценка воздействия на окружающую среду Том 1 Книга 3. Приложения		
							ЗАО «Ленэкоаудит»			

Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источников 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-1 [координаты на плане (x,y,z), м = (1083.6,900.0,14.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час												
Тип источника шума:		внешние источники шума												
Категория источника шума:														
Вид агрегата/работ:														
Описание агрегата/работ:														
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ		исходные данные	76	65,3	68,8	73,8	81,2	75,6	76,6	67,6	66,6			
ИШ-2 [координаты на плане (x,y,z), м = (1087.3,891.0,3.5)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час												
Тип источника шума:		внешние источники шума												
Категория источника шума:														
Вид агрегата/работ:														
Описание агрегата/работ:														
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные												
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d, дБ	d = 1 м	исходные данные	60	60	50	52	65	59	58	49	46			
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	$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$	68	68	58	60	73	67	66	57	54			
ИШ-3 [координаты на плане (x,y,z), м = (1088.9,901.0,14.0)]													
Режим работы источника:	постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8.0 час												
Тип источника шума:	внешние источники шума												
Категория источника шума:													
Вид агрегата/работ:													
Описание агрегата/работ:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	76	65,3	68,8	73,8	81,2	75,6	76,6	67,6	66,6			
ИШ-4 [координаты на плане (x,y,z), м = (1093.3,891.5,3.5)]													
Режим работы источника:	постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8.0 час												
Тип источника шума:	внешние источники шума												
Категория источника шума:													
Вид агрегата/работ:													
Описание агрегата/работ:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные											
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d, дБ	d = 1 м	исходные данные	68	68	58	60	73	67	66	57	54		
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	$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$	76	76	66	68	81	75	74	65	62			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-5 [координаты на плане (x,y,z), м = (1098.9,732.6,12.1)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d, дБ	d = 1 м	исходные данные	66	61	63	60	63	81	71	63	60	
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 L _w , дБ	$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$		74	69	71	68	71	89	79	71	68	
ИШ-6 [координаты на плане (x,y,z), м = (1101.2,727.1,12.1)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d, дБ	d = 1 м	исходные данные	78	73	70	76	74	76	68	61	54	
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 L _w , дБ	$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$		86	81	78	84	82	84	76	69	62	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-7 [координаты на плане (x,y,z), м = (1102.8,722.5,12.1)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d, дБ	d = 1 м	исходные данные	65	61	63	60	63	78	71	63	60	
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	$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$		73	69	71	68	71	86	79	71	68	
ИШ-8 [координаты на плане (x,y,z), м = (1106.3,717.8,12.1)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d, дБ	d = 1 м	исходные данные	77	72	71	78	75	67	65	57	49	
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	$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$		85	80	79	86	83	75	73	65	57	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-9 [координаты на плане (x,y,z), м = (907.7,1183.8,3.5)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	60	60	65	65	64	49	39	33	25		
ИШ-10 [координаты на плане (x,y,z), м = (906.4,1186.1,3.5)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	исходные данные	60	60	65	65	64	49	39	33	25		
ИШ-11 [координаты на плане (x,y,z), м = (671.4,1554.5,3.5)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	60	60	59	63	64	47	36	32	24	
ИШ-12 [протяжённость источника - 6.0 м]												
Режим работы источника:		непостоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		12.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		4.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Эквивалентный (L_a) и максимальный (L_{max}) уровни звука на опорном расстоянии d , дБА	$d = 25$ м	исходные данные									62	71
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА	$d = 25$ м $l = 6$ м	$L_{wA} = L_a + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$									90,2	
Уровень звуковой мощности максимального звука источника L_{wMax} , дБА	$d = 25$ м $l = 6$ м	$L_{wMax} = L_{max} + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$										99,2
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 удельной (на 1м) звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	
Октавные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности максимального звука источника L_{wx} , дБ		$L_{wx} = L_{wMax} + K(\Delta_{LA})$	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	99,2	
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 12.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/16)$	-1,2									
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 4.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/8)$	-3									

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
ИШ-15 [протяжённость источника - 10.0 м]													
Режим работы источника:		непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		14.0 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		7.0 час											
Тип источника шума:		внешние источники шума											
Категория источника шума:													
Вид агрегата/работ:													
Описание агрегата/работ:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Эквивалентный (L_a) и максимальный (L_{max}) уровни звука на опорном расстоянии d , дБА	$d = 5$ м	исходные данные										69	80
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА	$d = 5$ м $l = 10.02$ м	$L_{wA} = L_a + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$										82	
Уровень звуковой мощности максимального звука источника L_{wMax} , дБА	$d = 5$ м $l = 10.02$ м	$L_{wMax} = L_{max} + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$											93
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 удельной (на 1м) звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	82	82	82	82	82	82	82	82	82		
Октавные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности максимального звука источника L_{wx} , дБ		$L_{wx} = L_{wMax} + K(\Delta_{LA})$	93	93	93	93	93	93	93	93	93		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 14.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/16)$	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 7.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/8)$	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4	81,4		
ИШ-16 [протяжённость источника - 9.6 м]													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Режим работы источника:	непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	8.0 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	4.0 час											
Тип источника шума:	внешние источники шума											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Эквивалентный (L_a) и максимальный (L_{max}) уровни звука на опорном расстоянии d , дБА	$d = 5 \text{ м}$	исходные данные									62	70
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА	$d = 5 \text{ м}$ $l = 9.57 \text{ м}$	$L_{wA} = L_a + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$									75,2	
Уровень звуковой мощности максимального звука источника L_{wMax} , дБА	$d = 5 \text{ м}$ $l = 9.57 \text{ м}$	$L_{wMax} = L_{max} + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$										83,2
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 удельной (на 1м) звуковой мощности источника L_w , дБ	$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$		75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	75,2	
Октавные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности максимального звука источника L_{wx} , дБ	$L_{wx} = L_{wMax} + K(\Delta_{LA})$		83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	83,2	
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 8.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/16)$	-3									
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 4.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/8)$	-3									
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_w + \Delta T_d$		72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_w + \Delta T_n$		72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	72,1	
ИШ-17 [протяжённость источника - 9.1 м]												
Режим работы источника:	непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	12.0 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	4.0 час											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Эквивалентный (L_a) и максимальный (L_{max}) уровни звука на опорном расстоянии d , дБА	$d = 25$ м	исходные данные									66	74
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА	$d = 25$ м $l = 9.1$ м	$L_{wA} = L_a + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$									92,4	
Уровень звуковой мощности максимального звука источника L_{wMax} , дБА	$d = 25$ м $l = 9.1$ м	$L_{wMax} = L_{max} + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$										100,4
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 удельной (на 1м) звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	
Октавные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности максимального звука источника L_{wx} , дБ		$L_{wx} = L_{wMax} + K(\Delta_{LA})$	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 12.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/16)$	-1,2									
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 4.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/8)$	-3									
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	91,2	
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	89,4	
ИШ-18 [протяжённость источника - 12.1 м]												
Режим работы источника:		непостоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		8.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		4.0 час										
Тип источника шума:		внешние источники шума										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Описание агрегата/работ:																
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные														
Эквивалентный (L_a) и максимальный (L_{max}) уровни звука на опорном расстоянии d , дБА	$d = 25$ м	исходные данные											65	72		
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , дБА	$d = 25$ м $l = 12.15$ м	$L_{wA} = L_a + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$											90,2			
Уровень звуковой мощности максимального звука источника L_{wMax} , дБА	$d = 25$ м $l = 12.15$ м	$L_{wMax} = L_{max} + 10\lg(d) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2d))$												97,2		
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 удельной (на 1м) звуковой мощности источника L_w , дБ		$L_w = L_{wA} + K(\Delta_{LA})$		90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2	90,2			
Октавные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности максимального звука источника L_{wx} , дБ		$L_{wx} = L_{wMax} + K(\Delta_{LA})$		97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2	97,2			
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 8.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/16)$		-3												
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 4.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/8)$		-3												
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$		87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2			
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$		87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2			
ИШ-19 [протяжённость источника - 8.3 м]																
Режим работы источника:		непостоянный														
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		12.0 час														
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		4.0 час														
Тип источника шума:		автодорога														
Название:		Ширина = 2 м				Кол-во полос = 1				Ширина разд. полосы = 0 м						
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные														
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 25 м: L_{trp} , дБА		исходные данные		Днём - 70.0				Ночью - 70.0								

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: L _{тpп_макс} , дБА		исходные данные	Днём - 84.0			Ночью - 84.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	Δ _{корр.}	Табл. 7[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 25 м днём: L _{тpп} , дБ		L _{тpп-Дкорр.}	0	0	72	69	66	66	63	57	0	70	84
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 25 м ночью: L _{тpп} , дБ		L _{тpп-Дкорр.}	0	0	72	69	66	66	63	57	0	70	84
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ	R _o = 25 м l = 8.29 м	L _w = L + 10lg(R _o) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R _o))	0	0	98,8	95,8	92,8	92,8	89,8	83,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	R _o = 25 м	L _{wmax} = L _{max} + 20lg(R _o) + 8	0	0	122	119	116	116	113	107	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ	R _o = 25 м l = 8.29 м	L _w = L + 10lg(R _o) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R _o))	0	0	98,8	95,8	92,8	92,8	89,8	83,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ	R _o = 25 м	L _{wmax} = L _{max} + 20lg(R _o) + 8	0	0	122	119	116	116	113	107	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ	τ = 12.00 ч время работы	10lg(τ/16)	-1,2										
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ	τ = 4.00 ч время работы	10lg(τ/8)	-3										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w + ΔT _д	0	0	97,6	94,6	91,6	91,6	88,6	82,6	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w + ΔT _н	0	0	95,8	92,8	89,8	89,8	86,8	80,8	0		
ИШ-20 [протяжённость источника - 11.2 м]													
Режим работы источника:						непостоянный							
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):						12.0 час							
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):						6.0 час							
Тип источника шума:						автодорога							
Название:			Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 25 м: L _{тpп} , дБА		исходные данные	Днём - 70.0			Ночью - 70.0							
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: L _{тpп_макс} , дБА		исходные данные	Днём - 84.0			Ночью - 84.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	$\Delta_{\text{корр.}}$	Табл. 7[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 25 м днём: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Д _{корр.}	0	0	72	69	66	66	63	57	0	70	84
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 25 м ночью: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Д _{корр.}	0	0	72	69	66	66	63	57	0	70	84
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 11.19 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$	0	0	97,5	94,5	91,5	91,5	88,5	82,5	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$	$L_{w\text{max}} = L_{\text{max}} + 20\lg(R_0) + 8$	0	0	122	119	116	116	113	107	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 11.19 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$	0	0	97,5	94,5	91,5	91,5	88,5	82,5	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$	$L_{w\text{max}} = L_{\text{max}} + 20\lg(R_0) + 8$	0	0	122	119	116	116	113	107	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 12.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/16)$	-1,2										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 6.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/8)$	-1,2										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	0	96,3	93,3	90,3	90,3	87,3	81,3	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	0	96,3	93,3	90,3	90,3	87,3	81,3	0		
ИШ-21 [протяжённость источника - 23.2 м]													
Режим работы источника:						непостоянный							

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			14.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			7.0 час												
Тип источника шума:			автодорога												
Название:			Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м						
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 7.5 м: $L_{трп}$, дБА		исходные данные		Днём - 64.0			Ночью - 62.0								
Максимальный уровень шума на расстоянии 7.5 м: $L_{трп_макс}$, дБА		исходные данные		Днём - 78.0			Ночью - 78.0								
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		$\Delta_{корр.}$	Табл. 7[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м днём: $L_{трп}$, дБ		$L_{трп-Дкорр.}$		0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	78	
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м ночью: $L_{трп}$, дБ		$L_{трп-Дкорр.}$		0	0	64	61	58	58	55	49	0	62	78	
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L_w , дБ		$R_o = 7.5 \text{ м}$ $l = 23.17 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$		0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ		$R_o = 7.5 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$		0	0	105,5	102,5	99,5	99,5	96,5	90,5	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ		$R_o = 7.5 \text{ м}$ $l = 23.17 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$		0	0	77,8	74,8	71,8	71,8	68,8	62,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ		$R_o = 7.5 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$		0	0	105,5	102,5	99,5	99,5	96,5	90,5	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ		$\tau = 14.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/16)$		-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ		$\tau = 7.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/8)$		-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$		0	0	79,2	76,2	73,2	73,2	70,2	64,2	0			
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$		0	0	77,2	74,2	71,2	71,2	68,2	62,2	0			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
ИШ-22 [протяжённость источника - 9.3 м]															
Режим работы источника:			непостоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			8.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			4.0 час												
Тип источника шума:			автодорога												
Название:				Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м					
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 157.5 м: L _{тpп} , дБА			исходные данные		Днём - 64.0			Ночью - 64.0							
Максимальный уровень шума на расстоянии 157.5 м: L _{тpп_макс} , дБА			исходные данные		Днём - 78.0			Ночью - 78.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		$\Delta_{\text{корр}}$	Табл. 7[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 157.5 м днём: L _{тpп} , дБ			L _{тpп} -Д _{корр}		0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	78
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 157.5 м ночью: L _{тpп} , дБ			L _{тpп} -Д _{корр}		0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	78
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ		$R_0 = 157.5 \text{ м}$ $l = 9.28 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$		0	0	108,3	105,3	102,3	102,3	99,3	93,3	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ		$R_0 = 157.5 \text{ м}$	$L_{w\text{max}} = L_{\text{max}} + 20\lg(R_0) + 8$		0	0	131,9	128,9	125,9	125,9	122,9	116,9	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ		$R_0 = 157.5 \text{ м}$ $l = 9.28 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$		0	0	108,3	105,3	102,3	102,3	99,3	93,3	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ		$R_0 = 157.5 \text{ м}$	$L_{w\text{max}} = L_{\text{max}} + 20\lg(R_0) + 8$		0	0	131,9	128,9	125,9	125,9	122,9	116,9	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ		$\tau = 8.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/16)$		-3										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ		$\tau = 4.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/8)$		-3										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lw + ΔTd	0	0	105,3	102,3	99,3	99,3	96,3	90,3	0					
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lw + ΔTн	0	0	105,3	102,3	99,3	99,3	96,3	90,3	0					
ИШ-23 [протяжённость источника - 25.8 м]															
Режим работы источника:		непостоянный													
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		8.0 час													
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		4.0 час													
Тип источника шума:		автодорога													
Название:		Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м							
Пространственный угол излучения, рад.		Ω = 12.57	исходные данные												
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 15 м: Lтpп, дБА		исходные данные													
		Днём - 71.0			Ночью - 71.0										
Максимальный уровень шума на расстоянии 15 м: Lтpп_макс, дБА		исходные данные													
		Днём - 78.0			Ночью - 78.0										
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		Δкopp.	Табл. 7[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 15 м днём: Lтpп, дБ		Lтpп-Дкopp.													
		0	0	73	70	67	67	64	58	0	71	78			
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 15 м ночью: Lтpп, дБ		Lтpп-Дкopp.													
		0	0	73	70	67	67	64	58	0	71	78			
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: Lw, дБ		Ro = 15 м l = 25.8 м	Lw = L + 10lg(Ro) + 8 - 10lg(2arctg(l/2Ro))												
		0	0	91,2	88,2	85,2	85,2	82,2	76,2	0					
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: Lwmax, дБ		Ro = 15 м	Lwmax = Lmax + 20lg(Ro) + 8												
		0	0	111,5	108,5	105,5	105,5	102,5	96,5	0					
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: Lw, дБ		Ro = 15 м l = 25.8 м	Lw = L + 10lg(Ro) + 8 - 10lg(2arctg(l/2Ro))												
		0	0	91,2	88,2	85,2	85,2	82,2	76,2	0					
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: Lwmax, дБ		Ro = 15 м	Lwmax = Lmax + 20lg(Ro) + 8												
		0	0	111,5	108,5	105,5	105,5	102,5	96,5	0					

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 8.00$ ч время работы	$10Lg(\tau/16)$	-3										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 4.00$ ч время работы	$10Lg(\tau/8)$	-3										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	0	88,2	85,2	82,2	82,2	79,2	73,2	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	0	88,2	85,2	82,2	82,2	79,2	73,2	0		
ИШ-24 [протяжённость источника - 53.3 м]													
Режим работы источника:		непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		14.0 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		7.0 час											
Тип источника шума:		автодорога											
Название:		Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м					
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 15 м: $L_{трп}$, дБА		исходные данные	Днём - 66.0			Ночью - 66.0							
Максимальный уровень шума на расстоянии 15 м: $L_{трп_макс}$, дБА		исходные данные	Днём - 75.0			Ночью - 75.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	$\Delta_{корр.}$	Табл. 7[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 15 м днём: $L_{трп}$, дБ		$L_{трп-Дкорр.}$	0	0	68	65	62	62	59	53	0	66	75
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 15 м ночью: $L_{трп}$, дБ		$L_{трп-Дкорр.}$	0	0	68	65	62	62	59	53	0	66	75
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L_w , дБ	$R_o = 15$ м $l = 53.27$ м	$L_w = L + 10lg(R_o) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R_o))$	0	0	84,5	81,5	78,5	78,5	75,5	69,5	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ	$R_o = 15$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20lg(R_o) + 8$	0	0	108,5	105,5	102,5	102,5	99,5	93,5	0		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ	$R_o = 15 \text{ м}$ $l = 53.27 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	84,5	81,5	78,5	78,5	75,5	69,5	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: $L_{w\max}$, дБ	$R_o = 15 \text{ м}$	$L_{w\max} = L_{\max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	108,5	105,5	102,5	102,5	99,5	93,5	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 14.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/16)$	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 7.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/8)$	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	0	83,9	80,9	77,9	77,9	74,9	68,9	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	0	83,9	80,9	77,9	77,9	74,9	68,9	0		
ИШ-25 [координаты на плане (x,y,z), м = (660.3,1613.1,5.0)]													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8.0 час										
Тип источника шума:			внешние источники шума										
Категория источника шума:													
Вид агрегата/работ:													
Описание агрегата/работ:													
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные											
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d , дБ	$d = 1 \text{ м}$	исходные данные	67	79	78	72	72	74	66	61	50		
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 L_w , дБ		$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$	75	87	86	80	80	82	74	69	58		
ИШ-26 [координаты на плане (x,y,z), м = (662.1,1616.8,9.0)]													
Режим работы источника:			постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16.0 час										

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8.0 час												
Тип источника шума:			внешние источники шума												
Категория источника шума:															
Вид агрегата/работ:															
Описание агрегата/работ:															
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.28$	исходные данные													
Уровни звукового давления L на опорном расстоянии d, дБ	d = 1 м	исходные данные	78	75	93	79	79	69	61	51	38				
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 L _w , дБ		$L_w = L + 20\lg(d) + 10\lg(\Omega)$	86	83	101	87	87	77	69	59	46				
ИШ-27 [протяжённость источника - 97.5 м]															
Режим работы источника:			непостоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			14.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			7.0 час												
Тип источника шума:			автодорога												
Название:			Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м						
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные													
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L _{тpп} , дБА		исходные данные	Днём - 68.0			Ночью - 68.0									
Максимальный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L _{тpп_макс} , дБА		исходные данные	Днём - 80.0			Ночью - 80.0									
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	Δ _{корр.}	Табл. 7[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0				
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м днём: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Д _{корр.}	0	0	70	67	64	64	61	55	0	68	80		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м ночью: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Д _{корр.}	0	0	70	67	64	64	61	55	0	68	80		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L_w , дБ	$R_o = 7.5$ м $l = 97.51$ м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	82,2	79,2	76,2	76,2	73,2	67,2	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ	$R_o = 7.5$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ	$R_o = 7.5$ м $l = 97.51$ м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	82,2	79,2	76,2	76,2	73,2	67,2	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ	$R_o = 7.5$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 14.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/16)$	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 7.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/8)$	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	0	81,6	78,6	75,6	75,6	72,6	66,6	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	0	81,6	78,6	75,6	75,6	72,6	66,6	0		
ИШ-28 [протяжённость источника - 1032.6 м]													
Режим работы источника:						непостоянный							
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):						8.0 час							
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):						4.0 час							
Тип источника шума:						автодорога							
Название:						Ширина = 2 м		Кол-во полос = 1		Ширина разд. полосы = 0 м			
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L_{trp} , дБА		исходные данные		Днём - 67.0			Ночью - 62.0						
Максимальный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L_{trp_max} , дБА		исходные данные		Днём - 80.0			Ночью - 80.0						
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		$\Delta_{корр.}$	Табл. 7[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м днём: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Дкopp.	0	0	69	66	63	63	60	54	0	67	80	
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м ночью: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Дкopp.	0	0	64	61	58	58	55	49	0	62	80	
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ	R _o = 7.5 м l = 1032.62 м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	80,8	77,8	74,8	74,8	71,8	65,8	0			
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	R _o = 7.5 м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ	R _o = 7.5 м l = 1032.62 м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	75,8	72,8	69,8	69,8	66,8	60,8	0			
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ	R _o = 7.5 м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ	τ = 8.00 ч время работы	10Lg(τ/16)	-3											
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ	τ = 4.00 ч время работы	10Lg(τ/8)	-3											
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w + ΔT _д	0	0	77,8	74,8	71,8	71,8	68,8	62,8	0			
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w + ΔT _н	0	0	72,8	69,8	66,8	66,8	63,8	57,8	0			
ИШ-29 [протяжённость источника - 12.3 м]														
Режим работы источника:		непостоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		14.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		7.0 час												
Тип источника шума:		автодорога												
Название:		Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м						
Пространственный угол излучения, рад.		Ω = 12.57	исходные данные											
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L _{тpп} , дБА		исходные данные		Днём - 64.0			Ночью - 64.0							

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Максимальный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L _{тpп_макс} , дБА		исходные данные	Днём - 72.0			Ночью - 72.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	Δ _{корр.}	Табл. 7[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м днём: L _{тpп} , дБ		L _{тpп-Дкорр.}	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	72
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м ночью: L _{тpп} , дБ		L _{тpп-Дкорр.}	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	72
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ	R _o = 7.5 м l = 12.31 м	L _w = L + 10lg(R _o) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R _o))	0	0	81,4	78,4	75,4	75,4	72,4	66,4	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	R _o = 7.5 м	L _{wmax} = L _{max} + 20lg(R _o) + 8	0	0	99,5	96,5	93,5	93,5	90,5	84,5	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ	R _o = 7.5 м l = 12.31 м	L _w = L + 10lg(R _o) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R _o))	0	0	81,4	78,4	75,4	75,4	72,4	66,4	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ	R _o = 7.5 м	L _{wmax} = L _{max} + 20lg(R _o) + 8	0	0	99,5	96,5	93,5	93,5	90,5	84,5	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ	τ = 14.00 ч время работы	10lg(τ/16)	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ	τ = 7.00 ч время работы	10lg(τ/8)	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w + ΔT _д	0	0	80,8	77,8	74,8	74,8	71,8	65,8	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w + ΔT _н	0	0	80,8	77,8	74,8	74,8	71,8	65,8	0		
ИШ-30 [протяжённость источника - 16.5 м]													
Режим работы источника:						непостоянный							
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):						14.0 час							
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):						7.0 час							
Тип источника шума:						автодорога							
Название:			Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L _{тpп} , дБА		исходные данные	Днём - 64.0			Ночью - 64.0							
Максимальный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L _{тpп_макс} , дБА		исходные данные	Днём - 72.0			Ночью - 72.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	$\Delta_{корр}$.	Табл. 7[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м днём: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} - $\Delta_{корр}$.	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	72
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м ночью: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} - $\Delta_{корр}$.	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	72
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ	R _o = 7.5 м l = 16.55 м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	80,5	77,5	74,5	74,5	71,5	65,5	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	R _o = 7.5 м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	99,5	96,5	93,5	93,5	90,5	84,5	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ	R _o = 7.5 м l = 16.55 м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	80,5	77,5	74,5	74,5	71,5	65,5	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ	R _o = 7.5 м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	99,5	96,5	93,5	93,5	90,5	84,5	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 14.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/16)$	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 7.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/8)$	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w + ΔT_d	0	0	79,9	76,9	73,9	73,9	70,9	64,9	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w + ΔT_n	0	0	79,9	76,9	73,9	73,9	70,9	64,9	0		
ИШ-31 [протяжённость источника - 5.4 м]													
Режим работы источника:						непостоянный							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
ИШ-32 [протяжённость источника - 8.9 м]															
Режим работы источника:			непостоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			1.0 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			0.0 час												
Тип источника шума:			автодорога												
Название:				Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м					
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 7.5 м: $L_{трп}$, дБА			исходные данные		Днём - 76.0			Ночью - 0.0							
Максимальный уровень шума на расстоянии 7.5 м: $L_{трп_макс}$, дБА			исходные данные		Днём - 84.0			Ночью - 0.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		$\Delta_{корр.}$	Табл. 7[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м днём: $L_{трп}$, дБ			$L_{трп-Дкорр.}$		0	0	78	75	72	72	69	63	0	76	84
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м ночью: $L_{трп}$, дБ			$L_{трп-Дкорр.}$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L_w , дБ		$R_o = 7.5$ м $l = 8.93$ м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$		0	0	94,4	91,4	88,4	88,4	85,4	79,4	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ		$R_o = 7.5$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$		0	0	111,5	108,5	105,5	105,5	102,5	96,5	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ		$R_o = 7.5$ м $l = 8.93$ м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ		$R_o = 7.5$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ		$\tau = 1.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/16)$		-12										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ		$\tau = 0.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/8)$		источник не работает в ночное время										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lw + ΔTd	0	0	82,4	79,4	76,4	76,4	73,4	67,4	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lw + ΔTн	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-33 [протяжённость источника - 158.1 м]												
Режим работы источника:						непостоянный						
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):						14.0 час						
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):						7.0 час						
Тип источника шума:						железная дорога						
Название:						Ширина = 2 м		Кол-во полос = 1		Ширина разд. полосы = 0 м		
Пространственный угол излучения, рад.			Ω = 12.57	исходные данные								
Вид путей/стыков						путь с бетонными шпалами/путь без стыков, стрелок и пересечений						
Поправка на вид путей ΔLпуть, дБА:				ф-ла (13) [15]		0						
Поправка на прохождение кривых участков путей ΔLкр, дБА:				п. 7.2 [15]		0.0 (отсутствует)						
Поправка на прохождение мостов ΔLмост, дБА:				Таблица 6 [15]		0.0 (отсутствует)						
Интенсивность движения грузовых поездов Nгр, ед./ч				исходные данные		Днём: 1		Ночью: 1				
Средняя скорость движения грузовых поездов Vгр, км/ч				исходные данные		5						
Средняя длина грузовых поездов lгр, м				исходные данные		250 м						
Время прохождения одного состава tгр, сек.			3.6*(lгр / Vгр)			180						
Поправка на ускорение состава ΔLy, дБА:				п. 7.3.1 [15]		0.0 (равномерно движущийся подвижной состав)						
Эквивалентный уровень шума одного состава на расстоянии 25 м: Lгр, дБА				ф-ла (1) [15]		61,9						
Поправка на время оценки за дневной / ночной период ΔLh, дБА				10lg(trp*Nгр/3600)		Днём: -13.01		Ночью: -13.01				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эквивалентный уровень воздействия грузовых поездов за время оценки $L_{a_гр}$ с учётом всех поправок, дБА		п. 6.1.2 [15]	Днём: 48.93			Ночью: 48.93							
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: $L_{гр_макс}$, дБА		ф-ла (8) [15]	71,8										
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	$\Delta_{корр_гр}$.	Таблица 2 [15]	0	2,8	-5,8	-6	-2,5	-5,2	-7	-12,1	-21,8		
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м днём, дБ		$L_{a_гр} + \Delta_{корр_гр}$.	0	51,7	43,1	42,9	46,4	43,7	41,9	36,8	27,1	48,9	71,8
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м ночью, дБ		$L_{a_гр} + \Delta_{корр_гр}$.	0	51,7	43,1	42,9	46,4	43,7	41,9	36,8	27,1	48,9	71,8
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м днём: L, дБА		ф-ла (6,7) [15]	0	51,7	43,1	42,9	46,4	43,7	41,9	36,8	27,1	48,8	71,8
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м ночью: L, дБА		ф-лы (6,7) [15]	0	51,7	43,1	42,9	46,4	43,7	41,9	36,8	27,1	48,8	71,8
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём: L_w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 158.09 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$	0	69,7	61,1	60,9	64,4	61,7	59,9	54,8	45,1		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$	0	110,5	101,9	101,7	105,2	102,5	100,7	95,6	85,9		
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 158.09 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$	0	69,7	61,1	60,9	64,4	61,7	59,9	54,8	45,1		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$	0	110,5	101,9	101,7	105,2	102,5	100,7	95,6	85,9		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 14.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/16)$	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 7.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/8)$	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	69,1	60,5	60,3	63,8	61,1	59,3	54,2	44,5		
Эквивалентные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	69,1	60,5	60,3	63,8	61,1	59,3	54,2	44,5		
ИШ-34 [протяжённость источника - 361.2 м]													

1			2			3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Режим работы источника:			непостоянный														
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			14.0 час														
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			7.0 час														
Тип источника шума:			железная дорога														
Название:			Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м								
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные														
Вид путей/стыков			путь с бетонными шпалами/путь без стыков, стрелок и пересечений														
Поправка на вид путей $\Delta L_{\text{путь}}$, дБА:			ф-ла (13) [15]			0											
Поправка на прохождение кривых участков путей $\Delta L_{\text{кр}}$, дБА:			п. 7.2 [15]			0.0 (отсутствует)											
Поправка на прохождение мостов $\Delta L_{\text{мост}}$, дБА:			Таблица 6 [15]			0.0 (отсутствует)											
Интенсивность движения грузовых поездов $N_{\text{гр}}$, ед./ч			исходные данные			Днём: 1		Ночью: 1									
Средняя скорость движения грузовых поездов $V_{\text{гр}}$, км/ч			исходные данные			5											
Средняя длина грузовых поездов $l_{\text{гр}}$, м			исходные данные			400 м											
Время прохождения одного состава $t_{\text{гр}}$, сек.			3.6*($l_{\text{гр}} / V_{\text{гр}}$)			288											
Поправка на ускорение состава ΔL_y , дБА:			п. 7.3.1 [15]			0.0 (равномерно движущийся подвижной состав)											
Эквивалентный уровень шума одного состава на расстоянии 25 м: $L_{\text{гр}}$, дБА			ф-ла (1) [15]			62											
Поправка на время оценки за дневной / ночной период ΔL_h , дБА			10lg($t_{\text{гр}} * N_{\text{гр}} / 3600$)			Днём: -10.97		Ночью: -10.97									
Эквивалентный уровень воздействия грузовых поездов за время оценки $L_{a_гр}$ с учётом всех поправок, дБА			п. 6.1.2 [15]			Днём: 51.07		Ночью: 51.07									
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: $L_{\text{гр_макс}}$, дБА			ф-ла (8) [15]			72											
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		$\Delta_{\text{корр_гр}}$	Таблица 2 [15]			0	2,8	-5,8	-6	-2,5	-5,2	-7	-12,1	-21,8			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м днём, дБ	$L_{a_гр} + \Delta_{корр_гр}$	0	53,9	45,3	45,1	48,6	45,9	44,1	39	29,3	51,1	72	
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м ночью, дБ	$L_{a_гр} + \Delta_{корр_гр}$	0	53,9	45,3	45,1	48,6	45,9	44,1	39	29,3	51,1	72	
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м днём: L, дБА	ф-ла (6,7) [15]	0	53,9	45,3	45,1	48,6	45,9	44,1	39	29,3	50,9	72	
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м ночью: L, дБА	ф-лы (6,7) [15]	0	53,9	45,3	45,1	48,6	45,9	44,1	39	29,3	50,9	72	
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём: L_w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 361.25 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$	0	71,3	62,7	62,5	66	63,3	61,5	56,4	46,7		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 361.25 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$	0	71,3	62,7	62,5	66	63,3	61,5	56,4	46,7		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 14.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/16)$	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 7.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/8)$	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	70,7	62,1	61,9	65,4	62,7	60,9	55,8	46,1		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	70,7	62,1	61,9	65,4	62,7	60,9	55,8	46,1		
ИШ-35 [протяжённость источника - 391.4 м]													
Режим работы источника:		непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		14.0 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		7.0 час											
Тип источника шума:		железная дорога											
Название:		Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м					

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Вид путей/стыков			путь с бетонными шпалами/путь без стыков, стрелок и пересечений										
Поправка на вид путей $\Delta L_{\text{путь}}$, дБА:		ф-ла (13) [15]	0										
Поправка на прохождение кривых участков путей $\Delta L_{\text{кр}}$, дБА:		п. 7.2 [15]	0.0 (отсутствует)										
Поправка на прохождение мостов $\Delta L_{\text{мост}}$, дБА:		Таблица 6 [15]	0.0 (отсутствует)										
Интенсивность движения грузовых поездов $N_{\text{гр}}$, ед./ч		исходные данные	Днём: 1		Ночью: 1								
Средняя скорость движения грузовых поездов $V_{\text{гр}}$, км/ч		исходные данные	5										
Средняя длина грузовых поездов $l_{\text{гр}}$, м		исходные данные	400 м										
Время прохождения одного состава $t_{\text{гр}}$, сек.		$3.6 \cdot (l_{\text{гр}} / V_{\text{гр}})$	288										
Поправка на ускорение состава ΔL_y , дБА:		п. 7.3.1 [15]	0.0 (равномерно движущийся подвижной состав)										
Эквивалентный уровень шума одного состава на расстоянии 25 м: $L_{\text{гр}}$, дБА		ф-ла (1) [15]	62										
Поправка на время оценки за дневной / ночной период ΔL_h , дБА		$10 \lg(t_{\text{гр}} \cdot N_{\text{гр}} / 3600)$	Днём: -10.97		Ночью: -10.97								
Эквивалентный уровень воздействия грузовых поездов за время оценки $L_{a_{\text{гр}}}$ с учётом всех поправок, дБА		п. 6.1.2 [15]	Днём: 51.07		Ночью: 51.07								
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: $L_{\text{гр_макс}}$, дБА		ф-ла (8) [15]	72										
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	$\Delta_{\text{корр_гр}}$	Таблица 2 [15]	0	2,8	-5,8	-6	-2,5	-5,2	-7	-12,1	-21,8		
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м днём, дБ		$L_{a_{\text{гр}}} + \Delta_{\text{корр_гр}}$	0	53,9	45,3	45,1	48,6	45,9	44,1	39	29,3	51,1	72
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м ночью, дБ		$L_{a_{\text{гр}}} + \Delta_{\text{корр_гр}}$	0	53,9	45,3	45,1	48,6	45,9	44,1	39	29,3	51,1	72
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м днём: L , дБА		ф-ла (6,7) [15]	0	53,9	45,3	45,1	48,6	45,9	44,1	39	29,3	50,9	72

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м ночью: L, дБА		ф-лы (6,7) [15]	0	53,9	45,3	45,1	48,6	45,9	44,1	39	29,3	50,9	72
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём: Lw, дБ	Ro = 25 м l = 391.36 м	$Lw = L + 10\lg(Ro) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2Ro))$	0	71,2	62,6	62,4	65,9	63,2	61,4	56,3	46,6		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: Lwmax, дБ	Ro = 25 м	$Lwmax = Lmax + 20\lg(Ro) + 8$	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью: Lw, дБ	Ro = 25 м l = 391.36 м	$Lw = L + 10\lg(Ro) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2Ro))$	0	71,2	62,6	62,4	65,9	63,2	61,4	56,3	46,6		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: Lwmax, дБ	Ro = 25 м	$Lwmax = Lmax + 20\lg(Ro) + 8$	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
Поправка на время работы источника днём ΔTd, дБ	τ = 14.00 ч время работы	10Lg(τ/16)	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔTн, дБ	τ = 7.00 ч время работы	10Lg(τ/8)	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		Lw + ΔTd	0	70,7	62,1	61,9	65,4	62,7	60,9	55,8	46,1		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		Lw + ΔTн	0	70,7	62,1	61,9	65,4	62,7	60,9	55,8	46,1		
ИШ-36 [протяжённость источника - 296.3 м]													
Режим работы источника:		непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		14.0 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		2.0 час											
Тип источника шума:		железная дорога											
Название:		Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м					
Пространственный угол излучения, рад.		Ω = 12.57	исходные данные										
Вид путей/стыков		путь с бетонными шпалами/путь без стыков, стрелок и пересечений											
Поправка на вид путей ΔLпуть, дБА:		ф-ла (13) [15]		0									

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на прохождение кривых участков путей $\Delta L_{кр}$, дБА:		п. 7.2 [15]	0.0 (отсутствует)										
Поправка на прохождение мостов $\Delta L_{мост}$, дБА:		Таблица 6 [15]	0.0 (отсутствует)										
Интенсивность движения грузовых поездов $N_{гр}$, ед./ч		исходные данные	Днём: 1			Ночью: 1							
Средняя скорость движения грузовых поездов $V_{гр}$, км/ч		исходные данные	5										
Средняя длина грузовых поездов $l_{гр}$, м		исходные данные	300 м										
Время прохождения одного состава $t_{гр}$, сек.		$3.6 \cdot (l_{гр} / V_{гр})$	216										
Поправка на ускорение состава ΔL_y , дБА:		п. 7.3.1 [15]	0.0 (равномерно движущийся подвижной состав)										
Эквивалентный уровень шума одного состава на расстоянии 25 м: $L_{гр}$, дБА		ф-ла (1) [15]	62										
Поправка на время оценки за дневной / ночной период ΔL_h , дБА		$10 \lg(t_{гр} \cdot N_{гр} / 3600)$	Днём: -12.22			Ночью: -12.22							
Эквивалентный уровень воздействия грузовых поездов за время оценки $L_{a_гр}$ с учётом всех поправок, дБА		п. 6.1.2 [15]	Днём: 49.77			Ночью: 49.77							
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: $L_{гр_макс}$, дБА		ф-ла (8) [15]	71,9										
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	$\Delta_{корр_гр}$	Таблица 2 [15]	0	2,8	-5,8	-6	-2,5	-5,2	-7	-12,1	-21,8		
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м днём, дБ		$L_{a_гр} + \Delta_{корр_гр}$	0	52,6	44	43,8	47,3	44,6	42,8	37,7	28	49,8	71,9
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м ночью, дБ		$L_{a_гр} + \Delta_{корр_гр}$	0	52,6	44	43,8	47,3	44,6	42,8	37,7	28	49,8	71,9
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м днём: L , дБА		ф-ла (6,7) [15]	0	52,6	44	43,8	47,3	44,6	42,8	37,7	28	49,6	71,9
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м ночью: L , дБА		ф-лы (6,7) [15]	0	52,6	44	43,8	47,3	44,6	42,8	37,7	28	49,6	71,9
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём: L_w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 296.31 \text{ м}$	$L_w = L + 10 \lg(R_0) + 8 - 10 \lg(2 \arctg(l/2R_0))$	0	70,1	61,5	61,3	64,8	62,1	60,3	55,2	45,5		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ		$R_0 = 25$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20lg(R_0) + 8$	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ		$R_0 = 25$ м $l = 296.31$ м	$L_w = L + 10lg(R_0) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R_0))$	0	70,1	61,5	61,3	64,8	62,1	60,3	55,2	45,5		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ		$R_0 = 25$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20lg(R_0) + 8$	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ		$\tau = 14.00$ ч время работы	$10lg(\tau/16)$	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ		$\tau = 2.00$ ч время работы	$10lg(\tau/8)$	-6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ			$L_w + \Delta T_d$	0	69,5	60,9	60,7	64,2	61,5	59,7	54,6	44,9		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ			$L_w + \Delta T_n$	0	64	55,4	55,2	58,7	56	54,2	49,1	39,4		
ИШ-37 [протяжённость источника - 290.4 м]														
Режим работы источника:				непостоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):				14.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):				7.0 час										
Тип источника шума:				железная дорога										
Название:				Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м				
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Вид путей/стыков				путь с бетонными шпалами/путь без стыков, стрелок и пересечений										
Поправка на вид путей $\Delta L_{путь}$, дБА:		ф-ла (13) [15]		0										
Поправка на прохождение кривых участков путей $\Delta L_{кр}$, дБА:		п. 7.2 [15]		0.0 (отсутствует)										
Поправка на прохождение мостов $\Delta L_{мост}$, дБА:		Таблица 6 [15]		0.0 (отсутствует)										
Интенсивность движения грузовых поездов $N_{гр}$, ед./ч		исходные данные		Днём: 1			Ночью: 1							

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Средняя скорость движения грузовых поездов $V_{гр}$, км/ч		исходные данные	5										
Средняя длина грузовых поездов $l_{гр}$, м		исходные данные	380 м										
Время прохождения одного состава $t_{гр}$, сек.		$3.6 \cdot (l_{гр} / V_{гр})$	273,6										
Поправка на ускорение состава ΔL_y , дБА:		п. 7.3.1 [15]	0.0 (равномерно движущийся подвижной состав)										
Эквивалентный уровень шума одного состава на расстоянии 25 м: $L_{гр}$, дБА		ф-ла (1) [15]	62										
Поправка на время оценки за дневной / ночной период ΔL_h , дБА		$10 \lg(t_{гр} \cdot N_{гр} / 3600)$	Днём: -11.19		Ночью: -11.19								
Эквивалентный уровень воздействия грузовых поездов за время оценки $L_{a_гр}$ с учётом всех поправок, дБА		п. 6.1.2 [15]	Днём: 50.84		Ночью: 50.84								
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: $L_{гр_макс}$, дБА		ф-ла (8) [15]	72										
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	$\Delta_{корр_гр}$	Таблица 2 [15]	0	2,8	-5,8	-6	-2,5	-5,2	-7	-12,1	-21,8		
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м днём, дБ		$L_{a_гр} + \Delta_{корр_гр}$	0	53,6	45	44,8	48,3	45,6	43,8	38,7	29	50,8	72
Октавные УЗД от грузовых поездов на расстоянии 25 м ночью, дБ		$L_{a_гр} + \Delta_{корр_гр}$	0	53,6	45	44,8	48,3	45,6	43,8	38,7	29	50,8	72
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м днём: L , дБА		ф-ла (6,7) [15]	0	53,6	45	44,8	48,3	45,6	43,8	38,7	29	50,7	72
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м ночью: L , дБА		ф-лы (6,7) [15]	0	53,6	45	44,8	48,3	45,6	43,8	38,7	29	50,7	72
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём: L_w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 290.42 \text{ м}$	$L_w = L + 10 \lg(R_0) + 8 - 10 \lg(2 \arctg(l/2R_0))$	0	71,1	62,5	62,3	65,8	63,1	61,3	56,2	46,5		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20 \lg(R_0) + 8$	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ	$R_0 = 25 \text{ м}$ $l = 290.42 \text{ м}$	$L_w = L + 10 \lg(R_0) + 8 - 10 \lg(2 \arctg(l/2R_0))$	0	71,1	62,5	62,3	65,8	63,1	61,3	56,2	46,5		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ		$R_0 = 25$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ		$\tau = 14.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/16)$	-0,6										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ		$\tau = 7.00$ ч время работы	$10\lg(\tau/8)$	-0,6										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ			$L_w + \Delta T_d$	0	70,6	62	61,8	65,3	62,6	60,8	55,7	46		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ			$L_w + \Delta T_n$	0	70,6	62	61,8	65,3	62,6	60,8	55,7	46		
ИШ-38 [протяжённость источника - 9.7 м]														
Режим работы источника:							непостоянный							
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):							14.0 час							
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):							7.0 час							
Тип источника шума:							автодорога							
Название:							Ширина = 2 м		Кол-во полос = 1		Ширина разд. полосы = 0 м			
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 15 м: L_{trp} , дБА			исходные данные		Днём - 66.0			Ночью - 66.0						
Максимальный уровень шума на расстоянии 15 м: L_{trp_max} , дБА			исходные данные		Днём - 73.0			Ночью - 73.0						
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		$\Delta_{корр.}$	Табл. 7[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0	
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 15 м днём: L_{trp} , дБ			$L_{trp} - \Delta_{корр.}$		0	0	68	65	62	62	59	53	0	66 73
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 15 м ночью: L_{trp} , дБ			$L_{trp} - \Delta_{корр.}$		0	0	68	65	62	62	59	53	0	66 73
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L_w , дБ		$R_0 = 15$ м $l = 9.69$ м	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2 \arctg(l/2R_0))$		0	0	89,8	86,8	83,8	83,8	80,8	74,8	0	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ	$R_0 = 15$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20lg(R_0) + 8$	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ	$R_0 = 15$ м $l = 9.69$ м	$L_w = L + 10lg(R_0) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R_0))$	0	0	89,8	86,8	83,8	83,8	80,8	74,8	0			
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ	$R_0 = 15$ м	$L_{wmax} = L_{max} + 20lg(R_0) + 8$	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 14.00$ ч время работы	$10lg(\tau/16)$	-0,6											
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 7.00$ ч время работы	$10lg(\tau/8)$	-0,6											
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	0	89,2	86,2	83,2	83,2	80,2	74,2	0			
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	0	89,2	86,2	83,2	83,2	80,2	74,2	0			
ИШ-39 [протяжённость источника - 79.0 м]														
Режим работы источника:							непостоянный							
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):							16.0 час							
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):							8.0 час							
Тип источника шума:							автодорога							
Название:			Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м					
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 10 м: L_{trp} , дБА		исходные данные		Днём - 64.0			Ночью - 64.0							
Максимальный уровень шума на расстоянии 10 м: L_{trp_max} , дБА		исходные данные		Днём - 70.0			Ночью - 70.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		$\Delta_{корр.}$	Табл. 7[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0	
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 10 м днём: L_{trp} , дБ		$L_{trp} - \Delta_{корр.}$		0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	70

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 10 м ночью: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Дкорр.	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	70
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ	R _o = 10 м l = 79 м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	R _o = 10 м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ	R _o = 10 м l = 79 м	$L_w = L + 10\lg(R_o) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_o))$	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ	R _o = 10 м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_o) + 8$	0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ	τ = 16.00 ч время работы	10lg(τ/16)	0										
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ	τ = 8.00 ч время работы	10lg(τ/8)	0										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w + ΔT _д	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w + ΔT _н	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
ИШ-40 [протяжённость источника - 77.1 м]													
Режим работы источника:		непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час											
Тип источника шума:		автодорога											
Название:		Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м					
Пространственный угол излучения, рад.		Ω = 12.57	исходные данные										
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 10 м: L _{тpп} , дБА		исходные данные		Днём - 64.0			Ночью - 64.0						
Максимальный уровень шума на расстоянии 10 м: L _{тpп_макс} , дБА		исходные данные		Днём - 70.0			Ночью - 70.0						

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	Δ _{корр.}	Табл. 7[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 10 м днём: L _{трп} , дБ		L _{трп} -Д _{корр.}	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	70
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 10 м ночью: L _{трп} , дБ		L _{трп} -Д _{корр.}	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	70
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ	R ₀ = 10 м l = 77.11 м	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	R ₀ = 10 м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$	0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ	R ₀ = 10 м l = 77.11 м	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ	R ₀ = 10 м	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$	0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ	τ = 16.00 ч время работы	10Lg(τ/16)	0										
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ	τ = 8.00 ч время работы	10Lg(τ/8)	0										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w + ΔT _д	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w + ΔT _н	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
ИШ-41 [протяжённость источника - 77.4 м]													
Режим работы источника:		непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16.0 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8.0 час											
Тип источника шума:		автодорога											
Название:		Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м					
Пространственный угол излучения, рад.		Ω = 12.57	исходные данные										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 10 м: L _{тpп} , дБА		исходные данные	Днём - 64.0			Ночью - 64.0							
Максимальный уровень шума на расстоянии 10 м: L _{тpп_макс} , дБА		исходные данные	Днём - 70.0			Ночью - 70.0							
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	Δ _{корр.}	Табл. 7[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 10 м днём: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Д _{корр.}	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	70
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 10 м ночью: L _{тpп} , дБ		L _{тpп} -Д _{корр.}	0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	70
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L _w , дБ	R _o = 10 м l = 77.42 м	L _w = L + 10lg(R _o) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R _o))	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	R _o = 10 м	L _{wmax} = L _{max} + 20lg(R _o) + 8	0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L _w , дБ	R _o = 10 м l = 77.42 м	L _w = L + 10lg(R _o) + 8 - 10lg(2arctg(l/2R _o))	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ	R _o = 10 м	L _{wmax} = L _{max} + 20lg(R _o) + 8	0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ	τ = 16.00 ч время работы	10Lg(τ/16)	0										
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ	τ = 8.00 ч время работы	10Lg(τ/8)	0										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w + ΔT _д	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w + ΔT _н	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
ИШ-42 [протяжённость источника - 83.3 м]													
Режим работы источника:			непостоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):			16.0 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):			8.0 час										

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:			автодорога												
Название:			Ширина = 2 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м						
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$	исходные данные												
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 10 м: $L_{трп}$, дБА			исходные данные			Днём - 64.0			Ночью - 64.0						
Максимальный уровень шума на расстоянии 10 м: $L_{трп_макс}$, дБА			исходные данные			Днём - 70.0			Ночью - 70.0						
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		$\Delta_{корр.}$	Табл. 7[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 10 м днём: $L_{трп}$, дБ			$L_{трп-Дкорр.}$		0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	70
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 10 м ночью: $L_{трп}$, дБ			$L_{трп-Дкорр.}$		0	0	66	63	60	60	57	51	0	64	70
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника днём: L_w , дБ		$R_0 = 10 \text{ м}$ $l = 83.33 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$		0	0	79,7	76,7	73,7	73,7	70,7	64,7	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ		$R_0 = 10 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$		0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Удельные (на 1м) октавные уровни звуковой мощности источника ночью: L_w , дБ		$R_0 = 10 \text{ м}$ $l = 83.33 \text{ м}$	$L_w = L + 10\lg(R_0) + 8 - 10\lg(2\arctg(l/2R_0))$		0	0	79,7	76,7	73,7	73,7	70,7	64,7	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L_{wmax} , дБ		$R_0 = 10 \text{ м}$	$L_{wmax} = L_{max} + 20\lg(R_0) + 8$		0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ		$\tau = 16.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/16)$		0										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ		$\tau = 8.00 \text{ ч}$ время работы	$10\lg(\tau/8)$		0										
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, L_w , дБ			$L_w + \Delta T_d$		0	0	79,7	76,7	73,7	73,7	70,7	64,7	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ			$L_w + \Delta T_n$		0	0	79,7	76,7	73,7	73,7	70,7	64,7	0		

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
			$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1					
			Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,7	4,7	4,6	4,4	4,1	3,3	0,9	0	0				
Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ			Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1054.39,969.68,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1054.39,969.68,9.00)$		$d_{ss} = 75.68 \text{ м}$		$d_{sr} = 297.88 \text{ м}$		$e = 0.00 \text{ м}$		$z = -0.05 \text{ м}$				
			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	1	
			$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
			Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	4,5	4,2	3,5	1,8	0	0	0	0	0		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ				Эн.сумма(-Dzi)	1,6	1,4	1	-0,1	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 поверхностью земли возле источника A_s , дБ			$G_s = 0$ $h_s = 11 \text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5					
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ			$G_r = 1$ $h_r = 1.5 \text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	2,2	7	5	0,7	0	0	0				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ			$G_m = 1$	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]	0	-3	0,7	5,5	3,5	-0,8	-1,5	-1,5	-1,5				
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке днём, дБ				ф-ла(3)[10]	15	7,4	7,5	8,5	17,3	15,1	15,3	0	0	20,2	20,2		
Уровни звукового давления от источника ИШ-1 в расчётной точке ночью, дБ				ф-ла(3)[10]	15	7,4	7,5	8,5	17,3	15,1	15,3	0	0	20,2	20,2		
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ				ф-лы (15),(16) [6]	-55	-48,4	-43,1	-33,4	-16,8	-15,2	-11,9	0	0				
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ				ф-лы (15),(16) [6]	-48,3	-40,8	-34,5	-23,7	-7,1	-5,4	-2,1	0	0				
Источник шума: ИШ-2 , координаты источника (x,y,z), м =[1087.27,891.00,3.50]																	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	78	78	68	70	83	77	76	67	64			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	78	78	68	70	83	77	76	67	64			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 562.63 м	ф-ла (7) [10]	66											
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	0,6	1,6	2,8	5,1	13	43,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1078.59,939.15,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1061.59,976.43,9.00)$	dss = 138.34 м		dsr = 294.59 м		e = 40.97 м		z = 0.21 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]	1,3	1,9	2,5	2,8	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (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	4,9	5,2	5,6	6,3	7,5	9,2	11,3	13,8		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 9 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	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	0,7	0	0	0	0,7	0,7	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-4_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0,7	0	0	0	0,7	0,7	
Мнимый источник ИШ-4_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-36														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1180.9,533.8,2.8)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 368.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 750.5м											

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	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 542.06 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	12,5	42,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (983.11,1104.66,9.00)	Psr(x,y,z) = (983.11,1104.66,9.00)	dss = 395.58 м	dsr = 146.58 м	e = 0.00 м	z = 0.10 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	
		Kмет (влияние метеословий)			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-6 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]		18,5	13,5	10,4	15,9	13	13,8	3,6	0	0	16,3	16,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-6 в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]		18,5	13,5	10,4	15,9	13	13,8	3,6	0	0	16,3	16,3
Требуемое снижение днём, ΔLтрeб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]		-51,3	-41,9	-39,2	-24,7	-21,8	-16,7	-25,2	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтрeб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]		-44,6	-34,2	-30,9	-14,7	-11,8	-6,7	-15,2	0	0		
Источник шума: ИШ-7, координаты источника (x,y,z), м =[1102.79,722.49,12.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные		73	69	71	68	71	86	79	71	68		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные		73	69	71	68	71	86	79	71	68		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 546.97 м	ф-ла (7) [10]	65,8											
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			
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	42,5			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1098.70,735.55,12.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (983.15,1104.63,9.00)$	$d_{ss} = 13.68$ м		$d_{sr} = 146.62$ м		$e = 386.76$ м		$z = 0.10$ 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]		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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,8	19,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-7 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		5	0,5	1,6	0	0	9	0	0	0	9	9
Уровни звукового давления от источника ИШ-7 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		5	0,5	1,6	0	0	9	0	0	0	9	9
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]		-66	-56,1	-50,3	0	0	-22,4	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]		-59,4	-48,5	-41,3	0	0	-12,6	0	0	0		
Источник шума: ИШ-8, координаты источника (x,y,z), м =[1106.28,717.83,12.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные		85	80	79	86	83	75	73	65	57		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	85	80	79	86	83	75	73	65	57		
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 = 552.46 м	φ-ла (7) [10]	65,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Тa=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	2,8	5	12,8	42,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1100.44,736.26,12.00)	Psr(x,y,z) = (983.89,1103.99,9.00)	dss = 19.34 м	dsr = 147.46 м	e = 385.76 м	z = 0.10 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]	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	5,1	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7	
Уровни звукового давления от источника ИШ-8 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	17	11,6	9,8	15,4	9,9	0	0	0	0	9,9	9,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-8 в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]	17	11,6	9,8	15,4	9,9	0	0	0	0	9,9	9,9
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]	-53	-43,9	-39,7	-25,2	-26,1	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]	-46,2	-36,3	-31,4	-15,4	-16,5	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-9, координаты источника (x,y,z), м =[907.70,1183.82,3.50]													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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		
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]	62	62	67	67	66	51	41	35	27		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	62	62	67	67	66	51	41	35	27		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 70.51 м	ф-ла (7) [10]	48										
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	0	0,1	0,2	0,4	0,6	1,6	5,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 1$ $h_s = 3.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,7	2,1	0	0	0	0	0		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,6	5,3	3,7	0,5	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	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]	0	-3	2,3	7,4	3,8	0,5	0	0	0		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 7\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-9_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	14,1	17,1	16,7	11,6	14,1	2,2	0	0	0	12,4	12,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-9_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	14,1	17,1	16,7	11,6	14,1	2,2	0	0	0	12,4	12,4
Мнимый источник ИШ-9_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(912.6,1186.6,3.3)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ-ИШм}) = 5.7\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм-РТ}) = 63.7\text{м}$											

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	$\Omega = 6.28$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	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]	62	62	67	67	66	51	41	35	27		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	62	62	67	67	66	51	41	35	27		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 69.35 м	ф-ла (7) [10]	47,8										
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	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,6	5,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 1$ $h_s = 3.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,7	2,1	0	0	0	0	0		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,5	5,1	3,6	0,5	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	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]	0	-3	2,2	7,1	3,6	0,5	0	0	0		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 7\text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	да	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-9_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	17	12	14,4	2,4	0	0	0	12,6	12,6
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-9_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	17	12	14,4	2,4	0	0	0	12,6	12,6
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	14,1	17,1	19,9	14,8	17,3	5,3	0	0	0	0	15,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	14,1	17,1	19,9	14,8	17,3	5,3	0	0	0	0	15,5	
Уровни звукового давления от источника ИШ-9 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	17,7	20,7	23,6	18,8	20,1	8,2	0	0	0	18,6	18,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-9 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	17,7	20,7	23,6	18,8	20,1	8,2	0	0	0	18,6	18,6	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-52,1	-34,1	-23,4	-20,6	-13,8	-23,8	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	-45,3	-26,2	-14,6	-10,6	-4,1	-14	0	0	0			
Источник шума: ИШ-10, координаты источника (x,y,z), м =[906.39,1186.11,3.50]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	60	60	65	65	64	49	39	33	25			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	60	60	65	65	64	49	39	33	25			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.28$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 67.00 м	ф-ла (7) [10]	47,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	5,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 3.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,6	5,2	3,7	0,5	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	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]	0	-3	-0,9	3,7	2,2	-1	-1,5	-1,5	-1,5		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-10 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	15,5	18,5	21,4	16,7	17,1	5,2	0	0	0	15,8	15,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-10 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	15,5	18,5	21,4	16,7	17,1	5,2	0	0	0	15,8	15,8	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-10_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-7													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(904.8,1185.3,3.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 1.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 68.5м											
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	$\Omega = 6.28$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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]	62	62	67	67	66	51	41	35	27			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	62	62	67	67	66	51	41	35	27			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 70.29 м	ф-ла (7) [10]	47,9										
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		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,6	5,5			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 1$ $h_s = 3.5м$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,7	2,1	0	0	0	0			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,6	5,2	3,7	0,5	0	0			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	0	-3	2,3	7,4	3,7	0,5	0	0	0			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	$L_{seg} = 6.0$ м	$L_{wx}(удельн.) + 10Lg(L_{seg})$	107	107	107	107	107	107	107	107	107			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 6.0$ м	$L_w(удельн.) + 10Lg(L_{seg})$	95	95	95	95	95	95	95	95	95			
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	$L_{seg} = 6.0$ м	$L_{wx}(удельн.) + 10Lg(L_{seg})$	107	107	107	107	107	107	107	107	107			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 171.26 м	ф-ла (7) [10]	55,7											
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			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	0,9	1,5	4	13,3			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0$ м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5$ м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1	6,8	4,8	0,6	0	0	0			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-2,2	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-5,2	-0,5	5,3	3,3	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5			
Уровни звукового давления от источника ИШ-12_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	41,1	46,3	41,5	35,6	37,3	41,1	41	38,6	29,3	46,3	56,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-12_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	39,3	44,5	39,7	33,8	35,5	39,3	39,2	36,8	27,5	44,5	56,6	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-12 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	41,1	46,3	41,5	35,6	37,3	41,1	41	38,6	29,3	46,3	56,6	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-12 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	39,3	44,5	39,7	33,8	35,5	39,3	39,2	36,8	27,5	44,5	56,6	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-42,9	-22,7	-13,1	-11,4	-8,3	-0,5	1,8	-0,4	-10			

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]	-37,7	-17,7	-5,5	-2,6	0	7,8	10,7	7,9	-0,7			
ИШ-13													
Источник линейный, протяжённость = 5.40 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, L_w , дБ/м	исходные данные	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4	92,4			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6	90,6			
Источник шума: ИШ-13_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[1014.96,848.11,3.00]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 5.4 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7	99,7			
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	$L_{\text{seg}} = 5.4 \text{ м}$	$L_{wx}(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	108	108	108	108	108	108	108	108			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 5.4 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	98	98	98	98	98	98	98	98			
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	$L_{\text{seg}} = 5.4 \text{ м}$	$L_{wx}(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	108	108	108	108	108	108	108	108			
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, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 403.41 м	ф-ла (7) [10]	63,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	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 $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,1	2	3,6	9,3	31,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (992.15,967.75,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (983.83,1011.38,9.00)$	$d_{ss} = 121.94 \text{ м}$	$d_{sr} = 237.31 \text{ м}$	$e = 44.42 \text{ м}$	$z = 0.26 \text{ м}$						

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	$L_{seg} = 7.2$ м	$L_{wx}(удельн.) + 10Lg(L_{seg})$	109	109	109	109	109	109	109	109	109			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 166.92 м	ф-ла (7) [10]	55,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ холн.=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	0,2	0,5	0,8	1,5	3,9	13			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0$ м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5$ м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1	6,8	4,8	0,6	0	0	0			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-2,2	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-5,2	-0,5	5,3	3,3	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-14_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	46	51,1	46,4	40,5	42,2	46	45,9	43,6	34,5	51,3	58,8	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-14_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	53,5	58,7	54	48,1	49,8	53,6	53,5	51,2	42,1	58,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-14_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	43,5	48,7	44	38,1	39,8	43,6	43,5	41,2	32,1	48,8	58,8	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-14_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	53,5	58,7	54	48,1	49,8	53,6	53,5	51,2	42,1	58,8		
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-14_экв(1)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-2														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(882.8,1131.6,2.5)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 58.7$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 126.2$ 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	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	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 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]	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4	100,4			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	98	98	98	98	98	98	98	98	98			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4	99,4			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 184.87 м	ф-ла (7) [10]	56,3											
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	0,1	0,2	0,5	0,9	1,7	4,3	14,4			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (902.85, 1171.60, 7.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (907.99, 1181.84, 7.00)$	$d_{ss} = 44.95 \text{ м}$		$d_{sr} = 70.19 \text{ м}$		$e = 11.45 \text{ м}$		$z = 0.44 \text{ м}$				
	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	1,4	2	2,6	2,9	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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	6,2	7,5	9,7	13,2	17	20,3	23,4	26,4	29,4		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ		Раздел 7.4 [10]	6,2	7,5	9,7	13,2	17	20,3	23,4	25	25			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	$L_{seg} = 10.0$ м	$L_{wx}(\text{удельн.}) + 10\text{Lg}(L_{seg})$	103	103	103	103	103	103	103	103	103		
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 = 253.33 м	ф-ла (7) [10]	59,1										
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	0,1	0,3	0,7	1,3	2,3	5,8	19,7		

Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой

Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (929.90, 1150.14, 7.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (932.30, 1173.98, 7.00)$	$d_{ss} = 158.66$ м		$d_{sr} = 70.96$ м		$e = 23.96$ м		$z = 0.26$ 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	1,4	2	2,6	2,9	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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		5,2	5,8	7,3	9,6	12,2	14,9	17,7	20,7	23,6		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (942.86, 1164.55, 1.97)$	$P_{sr}(x,y,z) = (913.99, 992.32, 3.00)$	$d_{ss} = 174.64$ м		$d_{sr} = 253.33$ м		$e = 174.64$ м		$z = 349.28$ 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]		2,6	2,9	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		35,2	38,7	41,8	44,9	47,9	50,9	53,9	56,9	59,9		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ	Эн.сумма(-Dzi)	5,2	5,8	7,3	9,6	12,2	14,9	17,7	20,7	23,6			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-15_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	27,1	26,5	25	22,5	19,5	16,2	12,3	5,9	0	21,6	33,2	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-15_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	38,7	38,1	36,6	34,1	31	27,8	23,9	17,5	0,7	33,2		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-15_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	27,1	26,5	25	22,5	19,5	16,2	12,3	5,9	0	21,6	33,2	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-15_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	38,7	38,1	36,6	34,1	31	27,8	23,9	17,5	0,7	33,2		
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-15_эkv(1)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-26													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(1036.6,899.0,2.5)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 154.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 358.8м											
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 $D\Omega$, 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	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
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 максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1			
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			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1	92,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 512.79 м	ф-ла (7) [10]	65,2										
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	0,2	0,6	1,4	2,6	4,6	11,8	39,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (1019.98, 957.94, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (979.67, 1101.20, 9.00)$	$d_{ss} = 61.54$ м		$d_{sr} = 148.92$ м		$e = 148.82$ м		$z = 0.53$ 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]	2,4	2,8	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	7	8,8	10,9	13,4	16,2	19	21,9	24,9	27,9	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ		Раздел 7.4 [10]	7	8,8	10,9	13,4	16,2	19	21,9	24,9	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 9$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-15_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-15_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	27,1	26,5	25	22,5	19,5	16,2	12,3	5,9	0	21,6	33,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-15_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	27,1	26,5	25	22,5	19,5	16,2	12,3	5,9	0	21,6	33,2
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-15 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	27,1	26,5	25	22,5	19,5	16,2	12,3	5,9	0	21,6	33,2
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-15 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	27,1	26,5	25	22,5	19,5	16,2	12,3	5,9	0	21,6	33,2
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-42,4	-28,2	-21,2	-16,5	-14,6	-14	-15	-19,5	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-35,7	-20,3	-12,4	-6,8	-4,9	-4,3	-5,2	-9,7	0		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	$L_{seg} = 9.1$ м	$L_{wx}(\text{удельн.}) + 10\text{Lg}(L_{seg})$	110	110	110	110	110	110	110	110	110			
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 = 476.26 м	ф-ла (7) [10]	64,6											
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	0,2	0,5	1,3	2,4	4,3	11	37			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1040.34, 859.29, 7.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (977.61, 1098.59, 9.00)$	$d_{ss} = 78.27$ м	$d_{sr} = 150.90$ м	$e = 247.39$ м	$z = 0.29$ м							
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,8	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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	5,6	6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,8	19,6	22,6		
Уровни звукового давления от источника ИШ-17_эков(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	30,6	29,8	28,4	26,4	23,4	19,8	15,1	5,6	0	25,1	34,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-17_эков(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	28,8	28	26,7	24,6	21,6	18,1	13,4	3,8	0	23,4	34,4	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-17 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	30,6	29,8	28,4	26,4	23,4	19,8	15,1	5,6	0	25,1	34,4	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-17 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	28,8	28	26,7	24,6	21,6	18,1	13,4	3,8	0	23,4	34,4	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-38,9	-24,7	-17,5	-12,2	-10,3	-10,4	-12,1	-19,8	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]	-33,9	-18,7	-10,7	-4,2	-2,5	-2,3	-4,1	-11,7	0			
ИШ-18													
Источник линейный, протяжённость = 12.15 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, L_w , дБ/м	исходные данные	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2	87,2			
Источник шума: ИШ-18_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[800.29,1155.08,3.00]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 12.1 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	98	98	98	98	98	98	98	98			
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	$L_{\text{seg}} = 12.1 \text{ м}$	$L_{wx}(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	108	108	108	108	108	108	108	108			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 12.1 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	98	98	98	98	98	98	98	98			
Приведённые уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	$L_{\text{seg}} = 12.1 \text{ м}$	$L_{wx}(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	108	108	108	108	108	108	108	108			
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, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 165.30 м	ф-ла (7) [10]	55,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	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 $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	0,8	1,5	3,8	12,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (881.17,1207.00,3.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (881.17,1207.00,3.00)$	$d_{ss} = 96.11 \text{ м}$	$d_{sr} = 69.20 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.01 \text{ м}$						

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		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		
	$K_{мет}$ (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	4,9	5	
Уровни звукового давления от источника ИШ-18_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	37,9	37,9	37,8	37,7	37,4	37	36,3	33,9	24,8	42,5	52,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-18_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	37,9	37,9	37,8	37,7	37,4	37	36,3	33,9	24,8	42,5	52,5
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-18 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	37,9	37,9	37,8	37,7	37,4	37	36,3	33,9	24,8	42,5	52,5
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-18 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	37,9	37,9	37,8	37,7	37,4	37	36,3	33,9	24,8	42,5	52,5
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-45,1	-16,4	-7,5	-10,5	-8,1	-3,9	-1,6	-4,1	-14,4		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-38,1	-8,7	-6,9	-0,9	1,9	6,1	7,8	5,9	-3,4		
ИШ-19													
Источник линейный, протяжённость = 8.29 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	97,6	94,6	91,6	91,6	88,6	82,6	0		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	95,8	92,8	89,8	89,8	86,8	80,8	0		
Источник шума: ИШ-19_экв(1), координаты источника (x,y,z), м =[1095.37,619.06,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{seg} = 8.3$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$	0	0	106,7	103,7	100,7	100,7	97,7	91,7	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		[исходные данные]		0	0	122	119	116	116	113	107	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_{seg} = 8.3$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$	0	0	105	102	99	99	96	90	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	122	119	116	116	113	107	0				
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 = 644.47 м	φ-ла (7) [10]	67,2											
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	0,2	0,7	1,8	3,2	5,8	14,9	50			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1037.82,849.77,7.00)	Psr(x,y,z) = (976.20,1096.80,9.00)	dss = 237.86 м	dsr = 152.27 м	e = 254.61 м	z = 0.27 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]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	4,9	5,1	5,3	5,9	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-19_эква(1) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	34	30	25	22,3	14,8	0	0	27,5	42,7	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-19_эква(1) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	49,2	45,2	40,2	37,5	30	12,7	0	42,7		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-19_эква(1) в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	32,2	28,2	23,3	20,5	13,1	0	0	25,7	42,7	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-19_эква(1) в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	49,2	45,2	40,2	37,5	30	12,7	0	42,7		
Расчёт отражённого звука														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	7,7	9,9	12,3	15	17,8	20,7	23,7	26,6	29,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7,7	9,9	12,3	15	17,8	20,7	23,7	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 3 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-19_эkv(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-19_эkv(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-19_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34	30	25	22,3	14,8	0	0	27,5	42,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-19_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	32,2	28,2	23,3	20,5	13,1	0	0	25,7	42,7
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-19 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	34	30	25	22,3	14,8	0	0	27,5	42,7
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-19 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	32,2	28,2	23,3	20,5	13,1	0	0	25,7	42,7
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-11,4	-8,5	-8,6	-7,8	-12,4	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-4,4	-7,6	-0,7	0,1	-4,5	0	0		
ИШ-20													
Источник линейный, протяжённость = 11.19 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	96,3	93,3	90,3	90,3	87,3	81,3	0		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	96,3	93,3	90,3	90,3	87,3	81,3	0		
Источник шума: ИШ-20_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[930.63,977.18,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{\text{seg}} = 11.2 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	106,8	103,8	100,8	100,8	97,8	91,8	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	122	119	116	116	113	107	0			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 11.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	106,8	103,8	100,8	100,8	97,8	91,8	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	122	119	116	116	113	107	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 = 267.33 м	φ-ла (7) [10]	59,5										
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	0,1	0,3	0,7	1,3	2,4	6,2	20,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (933.08,1051.91,9.00)	Psr(x,y,z) = (936.95,1169.83,7.00)	dss = 75.19 м	dsr = 74.79 м	e = 117.99 м	z = 0.64 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]	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	7,8	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2	24,2	27,2	30,2	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7,8	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2	24,2	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-20_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	34,4	28,5	22,2	18,7	11,6	1,1	0	25,3	40,5
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-20_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	49,6	43,6	37,3	33,8	26,8	16,2	0	40,5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-20_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	34,4	28,5	22,2	18,7	11,6	1,1	0	25,3	40,5	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-20_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	49,6	43,6	37,3	33,8	26,8	16,2	0	40,5		
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-20_экв(1)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-26													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(1035.3,898.2,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 131.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 359.2м											
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	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	105,8	102,8	99,8	99,8	96,8	90,8	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	121	118	115	115	112	106	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	105,8	102,8	99,8	99,8	96,8	90,8	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	121	118	115	115	112	106	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 490.38 м	ф-ла (7) [10]	64,8										
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	0,2	0,6	1,4	2,4	4,4	11,3	38,1		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1018.95,957.19,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (979.22,1100.62,9.00)$	$d_{ss} = 61.73 \text{ м}$	$d_{sr} = 149.35 \text{ м}$	$e = 148.83 \text{ м}$	$z = 0.68 \text{ м}$						

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		40	40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,4	2,8	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		
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	7,7	9,8	12,2	14,8	17,6	20,5	23,5	26,5	29,5		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7,7	9,8	12,2	14,8	17,6	20,5	23,5	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 9 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-20_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	4,1	0	0	5,3	20,6
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-20_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	4,1	0	0	5,3	20,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-20_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,4	28,5	22,2	18,7	12,3	1,1	0	25,3	40,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-20_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,4	28,5	22,2	18,7	12,3	1,1	0	25,3	40,5
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-20 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	34,4	28,5	22,2	18,7	12,3	1,1	0	25,3	40,5
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-20 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	34,4	28,5	22,2	18,7	12,3	1,1	0	25,3	40,5
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-11	-10	-11,5	-11,6	-15,1	-24,5	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-2,2	-7,3	-1,8	-1,7	-5,2	-14,5	0		
ИШ-21													
Источник линейный, протяжённость = 23.17 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	79,2	76,2	73,2	73,2	70,2	64,2	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	77,2	74,2	71,2	71,2	68,2	62,2	0			
Источник шума: ИШ-21_экв(1), координаты источника (x,y,z), м =[745.48,1262.46,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{seg} = 23.2$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	92,8	89,8	86,8	86,8	83,8	77,8	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	105,5	102,5	99,5	99,5	96,5	90,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 23.2$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	90,8	87,8	84,8	84,8	81,8	75,8	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	105,5	102,5	99,5	99,5	96,5	90,5	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 194.75 м	ф-ла (7) [10]	56,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0,1	0,2	0,5	1	1,8	4,5	15,1		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,1	6,9	4,9	0,6	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,8	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-4,8	-0,4	5,4	3,4	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-21_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	36,3	27,4	26,1	29,9	26,8	18	0	33,2	45,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-21_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,3	25,4	24,1	27,9	24,8	16	0	31,2	45,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-21 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	36,3	27,4	26,1	29,9	26,8	18	0	33,2	45,8	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-21 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	34,3	25,4	24,1	27,9	24,8	16	0	31,2	45,8	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-9,1	-11,1	-7,6	0,4	0,2	-6,6	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-2,2	-3,4	0,2	8,1	7,8	1,1	0			
ИШ-22													
Источник линейный, протяжённость = 9.28 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	105,3	102,3	99,3	99,3	96,3	90,3	0			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	105,3	102,3	99,3	99,3	96,3	90,3	0			
Источник шума: ИШ-22_экв(1), координаты источника (x,y,z), м =[1017.06,949.62,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 9.3$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	114,9	111,9	108,9	108,9	105,9	99,9	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	131,9	128,9	125,9	125,9	122,9	116,9	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 9.3$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	114,9	111,9	108,9	108,9	105,9	99,9	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	131,9	128,9	125,9	125,9	122,9	116,9	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 304.81 м	ф-ла (7) [10]	60,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	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	0,1	0,3	0,9	1,5	2,8	7	23,7					
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1015.69,954.81,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (977.76,1098.77,9.00)$	dss = 9.55 м		dsr = 150.75 м		e = 148.88 м		z = 4.37 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]		2,4	2,8	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		15,8	19,3	22,4	25,4	28,4	31,4	34,4	37,4	40,4		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1020.87,958.59,1.11)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.28)$	dss = 9.74 м		dsr = 170.80 м		e = 128.85 м		z = 4.59 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]		2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		16,3	19,9	23	26,1	29,1	32,1	35,1	38,1	41,1		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)		13	16,6	19,7	22,7	25,7	28,7	31,7	34,7	37,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]		13	16,6	19,7	22,7	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-22_экв(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	34,5	28,2	22,4	21,7	17,5	7,2	0	26,7	43,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-22_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	34,5	28,2	22,4	21,7	17,5	7,2	0	26,7	43,8
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-22 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]		0	0	34,5	28,2	22,4	21,7	17,5	7,2	0	26,7	43,8
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-22 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла (19) [1]		0	0	34,5	28,2	22,4	21,7	17,5	7,2	0	26,7	43,8

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]	0	0	-11	-10,2	-11,3	-8,3	-9,6	-18	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-2,1	-7,6	-1,5	1,4	0,1	-8,2	0			
ИШ-23													
Источник линейный, протяжённость = 25.80 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	88,2	85,2	82,2	82,2	79,2	73,2	0			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	88,2	85,2	82,2	82,2	79,2	73,2	0			
Источник шума: ИШ-23_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м =[1067.59,624.86,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 25.8 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	102,3	99,3	96,3	96,3	93,3	87,3	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	111,5	108,5	105,5	105,5	102,5	96,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 25.8 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	102,3	99,3	96,3	96,3	93,3	87,3	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	111,5	108,5	105,5	105,5	102,5	96,5	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 632.64 м	ф-ла (7) [10]	67										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $\text{hотн.}=70\%$	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_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,7	1,8	3,1	5,7	14,6	49,1		
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	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (998.52, 958.66, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (989.19, 1003.73, 9.00)$	$d_{ss} = 340.97$ м		$d_{sr} = 245.86$ м		$e = 46.02$ м		$z = 0.21$ 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]		1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (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	4,9	4,9	5,1	5,4	6	7			
Уровни звукового давления от источника ИШ-23_экв(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	30,3	26,8	22,6	21,1	15,2	0	0	25,4	34,6		
Уровни звукового давления от источника ИШ-23_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	30,3	26,8	22,6	21,1	15,2	0	0	25,4	34,6		
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-23 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]	0	0	30,3	26,8	22,6	21,1	15,2	0	0	25,4	34,6		
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-23 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла (19) [1]	0	0	30,3	26,8	22,6	21,1	15,2	0	0	25,4	34,6		
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-15,5	-11,8	-11,1	-9	-12,1	0	0				
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-6,7	-2,1	-1,3	0,7	-2,2	0	0				
ИШ-24																
Источник линейный, протяжённость = 53.27 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:																
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м			исходные данные	0	0	83,9	80,9	77,9	77,9	74,9	68,9	0				
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м			исходные данные	0	0	83,9	80,9	77,9	77,9	74,9	68,9	0				
Источник шума: ИШ-24_экв(1), координаты источника (x,y,z), м =[910.66,1061.63,1.10]																
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{seg} = 53.3$ м	$L_w(удельн.) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	101,2	98,2	95,2	95,2	92,2	86,2	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ			[исходные данные]	0	0	108,5	105,5	102,5	102,5	99,5	93,5	0				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение УзД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	32,3	36,3	39,7	42,8	45,8	48,8	51,8	54,8	57,8		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	6	7,5	10,2	13,3	16,3	19,3	22,2	25,2	28,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6	7,5	10,2	13,3	16,3	19,3	22,2	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-24_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,6	28,3	22	18,6	11,9	0,6	0	25,2	32,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-24_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,6	28,3	22	18,6	11,9	0,6	0	25,2	32,6
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-24 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	34,6	28,3	22	18,6	11,9	0,6	0	25,2	32,6
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-24 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	34,6	28,3	22	18,6	11,9	0,6	0	25,2	32,6
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-10,9	-10,1	-11,7	-11,6	-15,4	-25	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-2	-7,5	-2	-1,7	-5,6	-15,1	0		
Источник шума: ИШ-25, координаты источника (x,y,z), м =[660.28,1613.13,5.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	75	87	86	80	80	82	74	69	58		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	75	87	86	80	80	82	74	69	58		
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 = 462.49 м	ф-ла (7) [10]	64,3										
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	0,2	0,5	1,3	2,3	4,2	10,7	35,9		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (660.89,1612.32,6.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (684.18,1581.55,9.00)$	$d_{ss} = 1.42 \text{ м}$		$d_{sr} = 422.95 \text{ м}$		$e = 38.70 \text{ м}$		$z = 0.58 \text{ м}$				
	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]	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3		
	K_{met} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	7,1	9,6	12,9	16,1	19,1	22,1	25,1	28,1	31,1	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	7,1	9,6	12,9	16,1	19,1	22,1	25	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-25 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	6,5	16	11,6	2,1	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-25 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	6,5	16	11,6	2,1	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-26, координаты источника (x,y,z), м = [662.11,1616.78,9.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ			исходные данные	86	83	101	87	87	77	69	59	46		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ			исходные данные	86	83	101	87	87	77	69	59	46		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.28$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 464.36 м	ф-ла (7) [10]	64,3										

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	0,2	0,5	1,3	2,3	4,2	10,7	36		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (681.67,1590.52,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (681.67,1590.52,9.00)$	$d_{ss} = 32.75 \text{ м}$		$d_{sr} = 431.62 \text{ м}$		$e = 0.00 \text{ м}$		$z = 0.00 \text{ м}$			
	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	1	
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Снижение УЗД, 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	
Уровни звукового давления от источника ИШ-26 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	19,9	16,8	34,7	20,4	19,6	8,6	0	0	0	21,4	21,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-26 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	19,9	16,8	34,7	20,4	19,6	8,6	0	0	0	21,4	21,4
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-49,9	-38,4	-10,7	-18,7	-14,5	-23,4	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	-43,1	-30,7	-1,8	-9	-4,8	-13,6	0	0	0		
ИШ-27													
Источник линейный, протяжённость = 97.51 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	81,6	78,6	75,6	75,6	72,6	66,6	0		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	81,6	78,6	75,6	75,6	72,6	66,6	0		
Источник шума: ИШ-27_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м =[662.20,1540.69,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{seg} = 97.5 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10\text{Lg}(L_{seg})$	0	0	101,5	98,5	95,5	95,5	92,5	86,5	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0				
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 97.5$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	101,5	98,5	95,5	95,5	92,5	86,5	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0				
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 405.77 м	ф-ла (7) [10]	63,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	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:	$P_{ss}(x,y,z) = (672.14, 1530.06, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (702.63, 1497.47, 9.00)$	$d_{ss} = 16.57$ м		$d_{sr} = 346.66$ м		$e = 44.62$ м		$z = 2.09$ м				
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)			ф-ла (15) [10]	1,4	2	2,6	2,9	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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ			ф-ла (14) [10]	10,1	13,8	17,6	20,9	24	27,1	30,1	33,1	36,1	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ			Раздел 7.4 [10]	10,1	13,8	17,6	20,9	24	25	25	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-27_экв(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	20,7	14	7,2	5,3	0,7	0	0	11,4	17,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-27_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	20,7	14	7,2	5,3	0,7	0	0	11,4	17,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-27 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	20,7	14	7,2	5,3	0,7	0	0	11,4	17,4	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-27 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	20,7	14	7,2	5,3	0,7	0	0	11,4	17,4	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-26,5	-27	-30,7	-27,3	-28,7	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-17,9	-17,5	-21,4	-17,9	-19,3	0	0			
ИШ-28													
Источник линейный, протяжённость = 1032.62 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 23. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	77,8	74,8	71,8	71,8	68,8	62,8	0			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	72,8	69,8	66,8	66,8	63,8	57,8	0			
Источник шума: ИШ-28_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м =[697.36,1447.09,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 61.9$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	95,7	92,7	89,7	89,7	86,7	80,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 61.9$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	90,7	87,7	84,7	84,7	81,7	75,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 315.72 м	ф-ла (7) [10]	61										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	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	0,1	0,4	0,9	1,6	2,9	7,3	24,5				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (705.30,1440.43,15.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (717.49,1430.23,15.00)$	$d_{ss} = 17.34$ м		$d_{sr} = 289.77$ м		$e = 15.89$ м		$z = 7.29$ 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	1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	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	
	Снижение УЗД, Dz , дБ		ф-ла (14) [10]		14,3	17,7	21,8	26,2	30	33,3	36,4	39,4	42,4	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (715.03,1387.27,1.17)$	$P_{sr}(x,y,z) = (724.80,1363.91,1.19)$	$d_{ss} = 62.38$ м		$d_{sr} = 245.65$ м		$e = 25.32$ м		$z = 17.62$ 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	1,5	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz , дБ		ф-ла (14) [10]		18,9	22,9	27,3	31,4	34,8	37,9	40,9	44	47	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz , дБ		Эн.сумма(-Dzi)		13	16,5	20,7	25,1	28,8	32	35,1	38,1	41,1		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz , дБ		Раздел 7.4 [10]		13	16,5	20,7	25	25	25	25	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	13,9	6,4	2,9	2,2	0	0	0	5,8	18,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	8,9	1,4	0	0	0	0	0	0	18,4
Источник шума: ИШ-28_экв(2), координаты источника (x,y,z), м =[712.81,1387.11,1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{seg} = 61.9$ м		$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$		0	0	95,7	92,7	89,7	89,7	86,7	80,7	0

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,3	6,9	4,9	0,7	0	0	0			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-2	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-5	-0,2	5,4	3,4	-0,8	-1,5	-1,5	-1,5			
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	37,3	28,5	27,1	30,9	27,7	18,6	0	34,1	46,5	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(3) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	32,3	23,5	22,1	25,9	22,7	13,6	0	29,1	46,5	
Источник шума: ИШ-28_экв(4), координаты источника (x,y,z), м =[770.62,1294.06,1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{seg} = 53.7\text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$	0	0	95,1	92,1	89,1	89,1	86,1	80,1	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 53.7\text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$	0	0	90,1	87,1	84,1	84,1	81,1	75,1	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10L_g(4\pi/\Omega)$	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 = 175.94 м	ф-ла (7) [10]	55,9											
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	0,1	0,2	0,5	0,9	1,6	4,1	13,7			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5\text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,1	6,8	4,8	0,6	0	0	0			

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]	0	-4,3	-0,6	5,1	3,1	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(5) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	41,2	32,4	31,1	34,8	31,9	24	0	38,2	51,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	36,2	27,4	26,1	29,8	26,9	19	0	33,2	51,4
Источник шума: ИШ-28_экв(6), координаты источника (x,y,z), м =[837.40,1228.52,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 44.7 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	94,3	91,3	88,3	88,3	85,3	79,3	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 44.7 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	89,3	86,3	83,3	83,3	80,3	74,3	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	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 = 103.22 м	ф-ла (7) [10]	51,3									
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	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,4	8	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,7	6,1	4,3	0,6	0	0	0	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-0,8	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	0	-3,8	-0,8	4,6	2,8	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(6) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	43,8	35,3	33,9	37,4	34,6	27,1	0	40,9	54,1	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(6) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	38,8	30,3	28,9	32,4	29,6	22,1	0	35,9	54,1	
Источник шума: ИШ-28_экв(7), координаты источника (x,y,z), м =[863.49,1202.73,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 28.9 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	92,4	89,4	86,4	86,4	83,4	77,4	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 28.9 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	87,4	84,4	81,4	81,4	78,4	72,4	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	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 = 86.58 м	ф-ла (7) [10]	49,7										
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	0	0,1	0,2	0,4	0,8	2	6,7		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,7	5,8	4,1	0,5	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-0,4	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-3,4	-0,8	4,3	2,6	-1	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(7) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	43,5	35,3	33,8	37,2	34,4	27,2	0	40,7	55,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(7) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	38,5	30,3	28,8	32,2	29,4	22,2	0	35,7	55,8	
Источник шума: ИШ-28_экв(8), координаты источника (x,y,z), м =[881.67,1181.54,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 27.0 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	92,1	89,1	86,1	86,1	83,1	77,1	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 27.0 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	87,1	84,1	81,1	81,1	78,1	72,1	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	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 = 85.32 м	ф-ла (7) [10]	49,6										
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	0	0,1	0,2	0,4	0,8	2	6,6		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,7	5,7	4,1	0,5	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-0,4	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-3,4	-0,8	4,2	2,6	-1	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(8) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	43,3	35,2	33,7	37	34,2	27	0	40,5	55,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(8) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	38,3	30,2	28,7	32	29,2	22	0	35,5	55,9

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Источник шума: ИШ-28_экв(9), координаты источника (x,y,z), м =[899.57,1160.68,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 28.0 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	92,3	89,3	86,3	86,3	83,3	77,3	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 28.0 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	87,3	84,3	81,3	81,3	78,3	72,3	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	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 = 92.69 м	φ-ла (7) [10]	50,3										
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	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,1	7,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (904.12,1170.24,7.00)	Psr(x,y,z) = (911.17,1185.05,7.00)	dss = 12.12 м		dsr = 65.93 м		e = 16.41 м		z = 1.76 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	Константа C3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	
	Kмет (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	9,7	12,5	16,3	20,6	24,3	27,6	30,6	33,6	36,7	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	9,7	12,5	16,3	20,6	24,3	25	25	25	25	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	7,3	9,1	11,9	15,8	19,9	23,4	26,5	29,6	32,6			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7,3	9,1	11,9	15,8	19,9	23,4	25	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_экв(10) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	29,2	22,2	14,9	11,2	6,1	0	0	18,9	33,6	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_экв(10) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	43,9	36,9	29,6	25,9	20,8	13,3	0	33,6		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_экв(10) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	24,2	17,2	9,9	6,2	1,1	0	0	13,9	33,6	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_экв(10) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	43,9	36,9	29,6	25,9	20,8	13,3	0	33,6		
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-28_экв(10)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-2														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(900.4,1131.6,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 19.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 119.3м											
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			
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			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	91,8	88,8	85,8	85,8	82,8	76,8	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	86,8	83,8	80,8	80,8	77,8	71,8	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 138.99 м	ф-ла (7) [10]	53,9										

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]	0	-3,9	1,3	13,2	12,2	2,4	0	0	0			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 9 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эkv(10)_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-28_эkv(10)_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	13,2	9,4	2,7	0	0	0	28	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	8,2	4,4	0	0	0	0	28	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эkv(10) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	29,2	22,2	17,2	13,4	7,8	0	0	19,9	34,7	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эkv(10) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	24,2	17,2	12,2	8,4	1,1	0	0	14,8	34,7	
Источник шума: ИШ-28_эkv(11), координаты источника (x,y,z), м =[941.55,1111.75,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{seg} = 37.8 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	93,6	90,6	87,6	87,6	84,6	78,6	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 37.8 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	88,6	85,6	82,6	82,6	79,6	73,6	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 132.64 м	ф-ла (7) [10]	53,5										

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	0	0,1	0,4	0,7	1,2	3,1	10,3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (941.31,1126.31,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (940.66,1166.52,7.00)$	$d_{ss} = 16.57 \text{ м}$		$d_{sr} = 78.06 \text{ м}$		$e = 40.26 \text{ м}$		$z = 2.25 \text{ м}$				
	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]	1,3	1,9	2,5	2,8	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	11,1	14,9	18,9	22,4	25,5	28,6	31,6	34,6	37,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ		Раздел 7.4 [10]	11,1	14,9	18,9	22,4	25	25	25	25	25			
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эква(11) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	21,2	14,6	8,8	8,5	4,9	0	0	13,4	27,5	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эква(11) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	16,2	9,6	3,8	3,5	0	0	0	7,5	27,5	
Источник шума: ИШ-28_эква(12), координаты источника (x,y,z), м =[969.16,1079.58,1.10]														
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.														
Источник шума: ИШ-28_эква(13), координаты источника (x,y,z), м =[994.84,1049.65,1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{seg} = 31.9 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	92,8	89,8	86,8	86,8	83,8	77,8	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 31.9 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	87,8	84,8	81,8	81,8	78,8	72,8	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 202.46 м	ф-ла (7) [10]	57,1												
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				
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,6	1	1,8	4,7	15,7				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (984.93,1084.45,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (980.03,1101.65,9.00)$	$d_{ss} = 37.04$ м		$d_{sr} = 148.58$ м		$e = 17.89$ м		$z = 1.04$ 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	1,3	1,7	2,4	2,8	2,9	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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		7,7	9,9	13,3	17,3	20,9	24	27,1	30,1	33,1		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (973.95,1093.95,1.20)$	$P_{sr}(x,y,z) = (973.95,1093.95,1.20)$	$d_{ss} = 48.98$ м		$d_{sr} = 154.34$ м		$e = 0.00$ м		$z = 0.86$ 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	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		7,9	9,7	11,9	14,5	17,3	20,2	23,1	26,1	29,1		
Общее снижение уровня звука препятствием D_z , дБ		Эн.сумма(-Dzi)		4,8	6,8	9,6	12,7	15,7	18,7	21,6	24,6	27,6			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ	Раздел 7.4 [10]	4,8	6,8	9,6	12,7	15,7	18,7	21,6	24,6	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_эква(13) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	26,1	19,8	13,4	10	3,2	0	0	16,7	31,4	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_эква(13) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	40,8	34,5	28,1	24,7	17,9	6,1	0	31,4		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_эква(13) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	21,1	14,8	8,4	5	0	0	0	11,4	31,4	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_эква(13) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	40,8	34,5	28,1	24,7	17,9	6,1	0	31,4		
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-28_эква(13)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-43(1)													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(943.0,1069.6,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 55.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 174.8м											
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 $D\Omega$, 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	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	91,9	88,9	85,9	85,9	82,9	76,9	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	86,9	83,9	80,9	80,9	77,9	71,9	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 230.39 м	ф-ла (7) [10]	58,2										
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	0,1	0,3	0,6	1,1	2,1	5,3	17,9			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки: P _{ss} (x,y,z) = (941.81,1125.83,9.00) P _{sr} (x,y,z) = (940.99,1166.22,7.00) d _{ss} = 56.77 м d _{sr} = 78.36 м e = 40.45 м z = 0.78 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]	1,3	1,9	2,5	2,8	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		
	Снижение УЗД, D _z , дБ	ф-ла (14) [10]	7,5	10,2	13,6	16,9	19,9	22,9	25,9	28,9	31,9		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D _z , дБ	Раздел 7.4 [10]	7,5	10,2	13,6	16,9	19,9	22,9	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 9 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эkv(13)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эkv(13)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эkv(13) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	26,1	19,8	13,4	10	3,2	0	0	16,7	31,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эkv(13) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	21,1	14,8	8,4	5	0	0	0	11,4	31,4	
Источник шума: ИШ-28_эkv(14), координаты источника (x,y,z), м =[1015.59,1025.46,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	L _{seg} = 31.9 м	L _w (удельн.) + 10L _g (L _{seg})	0	0	92,8	89,8	86,8	86,8	83,8	77,8	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ	L _{seg} = 31.9 м	L _w (удельн.) + 10L _g (L _{seg})	0	0	87,8	84,8	81,8	81,8	78,8	72,8	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwх, дБ	[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			
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 = 231.80 м	φ-ла (7) [10]	58,3										
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	0,1	0,3	0,6	1,2	2,1	5,4	18		

Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой

Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (997.41,1077.69,9.00)	Psr(x,y,z) = (990.14,1098.58,9.00)	dss = 55.87 м	dsr = 154.55 м	e = 22.12 м	z = 0.74 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	1,4	1,9	2,6	2,9	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	6,7	8,6	11,7	15,4	18,6	21,7	24,7	27,7	30,7		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.21)	Psr(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.21)	dss = 61.96 м	dsr = 170.80 м	e = 0.00 м	z = 0.96 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		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	8,2	10,1	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6	26,6	29,6		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ	Эн.сумма(-Dzi)	4,4	6,2	9	12,1	15,2	18,1	21,1	24,1	27,1			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ	Раздел 7.4 [10]	4,4	6,2	9	12,1	15,2	18,1	21,1	24,1	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_экв(14) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	25,5	19,1	12,7	9,3	2,3	0	0	16	30,7	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_экв(14) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	40,1	33,8	27,4	23,9	17	4,8	0	30,7		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_экв(14) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	20,5	14,1	7,7	4,3	0	0	0	10,7	30,7	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_экв(14) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	40,1	33,8	27,4	23,9	17	4,8	0	30,7		
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-28_экв(14)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(1080.8,994.7,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 72.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 287.0м											
Коэффициент отражения поверхности p	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			
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			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	91,9	88,9	85,9	85,9	82,9	76,9	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	86,9	83,9	80,9	80,9	77,9	71,9	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 359.12 м	ф-ла (7) [10]	62,1										

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 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]	0	0	95,2	92,2	89,2	89,2	86,2	80,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	90,2	87,2	84,2	84,2	81,2	75,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 320.34 м	ф-ла (7) [10]	61,1											
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	0,1	0,4	0,9	1,6	2,9	7,4	24,9			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.29)	Psr(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.29)	dss = 126.68 м	dsr = 170.80 м	e = 0.00 м	z = -0.02 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	1		
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,7	4,6	4,3	3,8	2,7	0	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)														
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 1 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,6	7,8	8,8	2	0	0	0		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,7	7	5	0,7	0	0	0		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-2,2	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-5,2	3,3	14,8	13,8	2,7	0	0	0			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 9 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эkv(15)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	10,7	23,8	22,1	11,6	0	26,8	38,2	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эkv(15)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	5,7	18,8	17,1	6,6	0	21,8	38,2	
Мнимый источник ИШ-28_эkv(15)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-43(1)														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(984.4,1010.5,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 58.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 238.2м												
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]	0	0	95,2	92,2	89,2	89,2	86,2	80,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	90,2	87,2	84,2	84,2	81,2	75,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 296.60 м	ф-ла (7) [10]	60,4											
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 Aatm, дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,5	2,7	6,8	23			
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.													
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	10,7	23,8	22,1	11,6	0	0	38,2	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	5,7	18,8	17,1	6,6	0	0	38,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(15) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	30,1	24,3	18,7	24,2	22,3	11,6	0	27,8	39,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(15) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	25,1	19,3	13,7	19,2	17,3	6,6	0	22,8	39,2	
Источник шума: ИШ-28_экв(16), координаты источника (x,y,z), м =[1058.74,918.76,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 65.8 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	96	93	90	90	87	81	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 65.8 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	91	88	85	85	82	76	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	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 = 346.79 м	ф-ла (7) [10]	61,8										
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	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	26,9			
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	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (999.51, 1080.35, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (994.08, 1095.17, 9.00)$	$d_{ss} = 172.28$ м		$d_{sr} = 159.08$ м		$e = 15.79$ м		$z = 0.36$ 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	1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	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			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,1	5,5	6,4	8,4	10,9	13,6	16,4	19,3	22,2			
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1004.27, 1086.37, 1.30)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1004.27, 1086.37, 1.30)$	$d_{ss} = 176.23$ м		$d_{sr} = 170.80$ м		$e = 0.00$ м		$z = 0.25$ 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			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,9	6,8	8,2	10,1	12,4	15	17,8	20,7	23,7			
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)		2,5	3,1	4,2	6,1	8,6	11,3	14	16,9	19,9			
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(16) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	29,9	24,7	18,6	15,2	8	0	0	21,5	33	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(16) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	24,9	19,7	13,6	10,2	3	0	0	16,5	33	
Источник шума: ИШ-28_экв(17), координаты источника (x,y,z), м =[1089.66,860.65,1.10]																
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$L_{seg} = 65.8$ м		$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$		0	0	96	93	90	90	87	81	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		$L_{seg} = 65.8$ м		$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$		0	0	91	88	85	85	82	76	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
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 = 412.10 м	ф-ла (7) [10]	63,3											
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_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,1	3,7	9,5	32			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1051.80,957.32,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (999.73,1090.29,9.00)$	$d_{ss} = 104.12 \text{ м}$		$d_{sr} = 165.65 \text{ м}$		$e = 142.80 \text{ м}$		$z = 0.47 \text{ м}$				
	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]	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
	$K_{\text{мет}}$ (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, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	6,1	7,4	9,1	11,3	13,8	16,5	19,4	22,3	25,3		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ			Раздел 7.4 [10]	6,1	7,4	9,1	11,3	13,8	16,5	19,4	22,3	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_эква(17) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	23,4	17,9	11,8	8,1	0,6	0	0	14,7	26,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_эква(17) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	35	29,5	23,3	19,6	12,1	0	0	26,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_эква(17) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	18,4	12,9	6,8	3,1	0	0	0	9,4	26,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_эква(17) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	35	29,5	23,3	19,6	12,1	0	0	26,2	
Расчёт отражённого звука														

1			2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]		5	5,4	6,5	8,2	10,3	12,7	15,4	18,2	21,1			
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1004.26, 1086.37, 1.34)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1004.26, 1086.37, 1.34)$		dss = 206.54 м		dsr = 170.80 м		e = 0.00 м		z = 0.82 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	1		
	K_{met} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]		7,8	9,6	11,8	14,3	17,1	20	22,9	25,9	28,9		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)		3,2	4	5,3	7,2	9,5	12	14,7	17,5	20,5			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 9$ м	ф-ла (19)[10]		нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эква(17)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	14,9	11,5	4,1	0	0	15,1	26,6	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эква(17)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	9,9	6,5	0	0	0	9,6	26,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эква(17) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	23,4	17,9	16,6	13,2	5,7	0	0	17,9	29,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эква(17) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	18,4	12,9	11,6	8,2	0	0	0	12,5	29,4	
Источник шума: ИШ-28_эква(18), координаты источника (x,y,z), м =[1105.11,811.80,1.10]																
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$L_{seg} = 39.6$ м	$Lw(удельн.) + 10Lg(L_{seg})$		0	0	93,8	90,8	87,8	87,8	84,8	78,8	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		$L_{seg} = 39.6$ м	$Lw(удельн.) + 10Lg(L_{seg})$		0	0	88,8	85,8	82,8	82,8	79,8	73,8	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 463.23 м	ф-ла (7) [10]	64,3										
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		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,2	10,7	36		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1047.50,962.18,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (997.78,1091.98,9.00)$	$d_{ss} = 161.23$ м	$d_{sr} = 163.37$ м	$e = 139.00$ м	$z = 0.37$ м						
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	2,4	2,8	2,9	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	
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	6	7	8,6	10,6	13	15,6	18,5	21,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(18) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	22,3	17,4	11,6	8,2	0,7	0	0	14,3	28
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(18) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	17,3	12,4	6,6	3,2	0	0	0	9	28
Источник шума: ИШ-28_экв(19), координаты источника (x,y,z), м =[1090.89,766.67,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{seg} = 58.1$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 58.1$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	90,5	87,5	84,5	84,5	81,5	75,5	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwх, дБ	[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	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 = 501.15 м	φ-ла (7) [10]	65										
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	1,4	2,5	4,5	11,6	38,9		

Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой

Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1058.26,869.56,9.00)	Psr(x,y,z) = (983.93,1103.96,9.00)	dss = 108.24 м	dsr = 147.50 м	e = 245.90 м	z = 0.48 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]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	6,2	7,4	9	11,1	13,6	16,3	19,2	22,1	25,1	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1065.32,874.36,1.19)	Psr(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.36)	dss = 110.69 м	dsr = 170.80 м	e = 220.62 м	z = 0.96 м						
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	40	
	Константа C3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	11	13,8	16,5	19,4	22,4	25,3	28,3	31,3	34,3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ	Эн.сумма(-Dzi)	4,9	6,5	8,3	10,5	13,1	15,8	18,7	21,6	24,6			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_эква(19) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	22	16,4	10	6,1	0	0	0	12,7	25	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_эква(19) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	34	28,4	22	18,2	10,3	0	0	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_эква(19) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	17	11,4	5	1,1	0	0	0	7,7	25	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_эква(19) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	34	28,4	22	18,2	10,3	0	0	25		
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-28_эква(19)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-28													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(1156.3,790.9,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 69.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 502.6м											
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 $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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	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]	0	0	94,5	91,5	88,5	88,5	85,5	79,5	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	89,5	86,5	83,5	83,5	80,5	74,5	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 572.39 м	ф-ла (7) [10]	66,2										
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	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	94,5	91,5	88,5	88,5	85,5	79,5	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	89,5	86,5	83,5	83,5	80,5	74,5	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 564.45 м	ф-ла (7) [10]	66										
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	0,6	1,6	2,8	5,1	13	43,8		

Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой

Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1061.44,871.72,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (985.95,1102.20,9.00)$	dss = 140.71 м		dsr = 149.79 м		e = 242.53 м		z = 0.41 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]	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		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,6	6,4	7,6	9,4	11,5	14,1	16,8	19,7	22,6	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.38)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.38)$	dss = 362.49 м		dsr = 170.80 м		e = 0.00 м		z = 0.67 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		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	7,4	9	11,1	13,6	16,3	19,1	22,1	25	28	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ	Эн.сумма(-Dzi)	3,4	4,5	6	8	10,3	12,9	15,7	18,6	21,5			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 12 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эkv(19)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	16,9	10,6	6,7	0	0	0	12,3	24,6	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_эkv(19)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	11,9	5,6	1,7	0	0	0	7,3	24,6	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	16,9	10,6	6,7	0	0	0	0	24,6	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	11,9	5,6	1,7	0	0	0	0	24,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эkv(19) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	22	19,6	13,3	9,5	0	0	0	15,5	27,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_эkv(19) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	17	14,6	8,3	4,5	0	0	0	10,5	27,8	
Источник шума: ИШ-28_эkv(20), координаты источника (x,y,z), м =[1081.00,723.39,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_{seg} = 36.9 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	93,5	90,5	87,5	87,5	84,5	78,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	$L_{seg} = 36.9 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	88,5	85,5	82,5	82,5	79,5	73,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 539.89 м	ф-ла (7) [10]	65,6										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 623.30 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 уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1114.30,718.24,12.00)	Psr(x,y,z) = (986.94,1101.35,9.00)	dss = 69.71 м		dsr = 150.91 м		e = 403.73 м		z = 1.05 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]		2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		8,9	11	13,5	16,2	19	22	24,9	27,9	30,9	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1123.21,707.23,1.14)	Psr(x,y,z) = (1004.26,1086.37,1.39)	dss = 55.82 м		dsr = 170.80 м		e = 397.36 м		z = 0.68 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]		2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		10,1	12,6	15,2	18	20,9	23,9	26,8	29,8	32,8	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)	6,4	8,7	11,2	14	16,9	19,8	22,8	25,8	28,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	6,4	8,7	11,2	14	16,9	19,8	22,8	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(22) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	13	6,8	0	0	0	0	0,6	19,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экв(22) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	8	1,8	0	0	0	0	0	0	19,2
Источник шума: ИШ-28_экв(23), координаты источника (x,y,z), м =[1160.14,650.43,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 29.1 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	92,4	89,4	86,4	86,4	83,4	77,4	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 29.1 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	87,4	84,4	81,4	81,4	78,4	72,4	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	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 = 633.64 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	3,2	5,7	14,6	49,2	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1000.09,1081.07,9.00)	Psr(x,y,z) = (995.21,1094.20,9.00)	dss = 459.49 м	dsr = 160.38 м	e = 14.00 м	z = 0.24 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	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3
	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	4,9	5,2	5,6	6,3	7,4	9,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_экв(23) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	20,4	16,8	12,5	10,7	4,4	0	0	15,2	30,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_экв(23) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	35,4	31,8	27,5	25,7	19,4	3,4	0	30,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-28_экв(23) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	15,4	11,8	7,5	5,7	0	0	0	9,7	30,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-28_экв(23) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	35,4	31,8	27,5	25,7	19,4	3,4	0	30,2	
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-28_экв(23)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-36												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(1187.2,535.6,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 118.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 750.8м										
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	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	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	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]	0	0	91,5	88,5	85,5	85,5	82,5	76,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	86,5	83,5	80,5	80,5	77,5	71,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 868.80 м	ф-ла (7) [10]	69,8									
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	1	2,4	4,3	7,9	20,1	67,4	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (997.59, 1077.91, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (990.46, 1098.31, 9.00)$	$d_{ss} = 574.55$ м		$d_{sr} = 154.91$ м		$e = 21.61$ м		$z = 0.24$ 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	1,4	1,9	2,5	2,9	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		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	5,1	5,3	5,9	6,7		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1004.26, 1086.37, 1.42)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1004.26, 1086.37, 1.42)$	$d_{ss} = 580.34$ м		$d_{sr} = 170.80$ м		$e = 0.00$ м		$z = 0.31$ 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			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	21,8	24,7		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)		2,4	2,8	3,3	3,9	4,3	4,7	5,2	5,8	6,7		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 6$ м		ф-ла (19)[10]		нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_экви(23)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,9	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-28_экви(23)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экви(23) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	20,4	16,8	12,5	10,7	4,4	0	0	15,2	30,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-28_экви(23) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	15,4	11,8	7,5	5,7	0	0	0	9,7	30,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-28 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	50	41,8	40,1	43,5	40,7	33,1	0	47	55,9	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-28 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	45	36,8	35,1	38,5	35,7	28,1	0	42	55,9	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-9	-9,4	-6,1	2	1,4	8,8	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-3,5	-1,4	-0,4	7	7,1	13,5	0			
ИШ-29													
Источник линейный, протяжённость = 12.31 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	80,8	77,8	74,8	74,8	71,8	65,8	0			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	80,8	77,8	74,8	74,8	71,8	65,8	0			
Источник шума: ИШ-29_экв(1), координаты источника (x,y,z), м =[966.97,1129.52,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 12.3 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	91,7	88,7	85,7	85,7	82,7	76,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	99,5	96,5	93,5	93,5	90,5	84,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 12.3 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	91,7	88,7	85,7	85,7	82,7	76,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	99,5	96,5	93,5	93,5	90,5	84,5	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 118.12 м	ф-ла (7) [10]	52,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	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 Aatm, дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,6	1,1	2,7	9,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,8	6,4	4,5	0,6	0	0	0	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,1	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	0	-4,1	-0,7	4,9	3	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-29_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	39,9	31,2	29,9	33,6	30,7	23	0	37	44,8
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-29_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	47,7	39,1	37,7	41,4	38,5	30,8	0	44,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-29_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	39,9	31,2	29,9	33,6	30,7	23	0	37	44,8
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-29_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	47,7	39,1	37,7	41,4	38,5	30,8	0	44,8	
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-29_эkv(1)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-6												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(958.1,1130.7,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 9.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 115.2м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	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	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]	0	0	90,7	87,7	84,7	84,7	81,7	75,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	98,5	95,5	92,5	92,5	89,5	83,5	0		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	90,7	87,7	84,7	84,7	81,7	75,7	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	98,5	95,5	92,5	92,5	89,5	83,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	90,7	87,7	84,7	84,7	81,7	75,7	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	98,5	95,5	92,5	92,5	89,5	83,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 290.54 м	ф-ла (7) [10]	60,3											
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	0,1	0,3	0,8	1,4	2,6	6,7	22,6			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 1 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1	7,7	8,7	2	0	0	0			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,2	6,9	4,9	0,6	0	0	0			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,9	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-4,9	2,1	14,6	13,6	2,6	0	0	0			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 3 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	да									
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-29_эква(1)_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-29_эква(1)_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	28,8	27,7	20	0	0	40	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	28,8	27,7	20	0	0	40	

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 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]	0	0	91,2	88,2	85,2	85,2	82,2	76,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	98,5	95,5	92,5	92,5	89,5	83,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	91,2	88,2	85,2	85,2	82,2	76,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	98,5	95,5	92,5	92,5	89,5	83,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 304.59 м	ф-ла (7) [10]	60,7											
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	0,1	0,3	0,9	1,5	2,8	7	23,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1052.42,1053.92,1.21)	Psr(x,y,z) = (1052.42,1053.92,1.21)	dss = 63.36 м		dsr = 221.46 м		e = 0.00 м		z = -0.01 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			
	Kмет (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,7	4,6	4,5	4,2	3,6	2,1	0	0	0		
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)														
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 1 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,5	7,8	8,8	2	0	0	0		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,6	7	5	0,7	0	0	0		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-2,2	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-5,2	3,1	14,8	13,8	2,7	0	0	0			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 6 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-30_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	6,2	18,2	18,7	8,5	0	22,4	29,8	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-30_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	6,2	18,2	18,7	8,5	0	22,4	29,8	
Мнимый источник ИШ-30_эkv(1)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-43(1)														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(950.0,1059.6,1.3)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 128.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 185.0м												
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]	0	0	91,2	88,2	85,2	85,2	82,2	76,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	98,5	95,5	92,5	92,5	89,5	83,5	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	91,2	88,2	85,2	85,2	82,2	76,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	98,5	95,5	92,5	92,5	89,5	83,5	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 313.70 м	ф-ла (7) [10]	60,9											
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			

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	0,1	0,4	0,9	1,6	2,8	7,2	24,4				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (946.42, 1121.35, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (945.64, 1135.10, 9.00)$	$d_{ss} = 62.28$ м		$d_{sr} = 109.70$ м		$e = 13.78$ м		$z = 0.74$ 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	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	6,8	8,5	11,2	15,1	18,8	22,1	25,2	28,2	31,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ		Раздел 7.4 [10]	6,8	8,5	11,2	15,1	18,8	22,1	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 9$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-30_эква(1)_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-30_эква(1)_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	6,2	18,2	18,7	8,5	0	0	29,8	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	6,2	18,2	18,7	8,5	0	0	29,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-30_эква(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	27,6	24,1	20,5	21,7	20	9,4	0	25,9	33,3	
Уровни звукового давления от источника ИШ-30_эква(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	27,6	24,1	20,5	21,7	20	9,4	0	25,9	33,3	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-30 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	27,6	24,1	20,5	21,7	20	9,4	0	25,9	33,3	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-30 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	27,6	24,1	20,5	21,7	20	9,4	0	25,9	33,3	

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]	0	0	-18,5	-14,5	-13,5	-8,4	-7,1	-15,6	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-9,8	-4,7	-3,8	1,3	2,6	-5,9	0			
ИШ-31													
Источник линейный, протяжённость = 5.41 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	84,3	81,3	78,3	78,3	75,3	69,3	0			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-31_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[652.97,1617.58,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 5.4 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	91,6	88,6	85,6	85,6	82,6	76,6	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	[исходные данные]	0	0	111,5	108,5	105,5	105,5	102,5	96,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 5.4 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 470.45 м	ф-ла (7) [10]	64,5										
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_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,3	10,9	36,5		
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	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (668.11, 1597.86, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (686.23, 1574.25, 9.00)$	$d_{ss} = 26.09$ м		$d_{sr} = 415.89$ м		$e = 29.76$ м		$z = 1.29$ 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]		1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	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			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		7,6	10,2	13,8	17,4	20,5	23,6	26,6	29,6	32,6			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]		7,6	10,2	13,8	17,4	20,5	23,6	25	25	25			
Уровни звукового давления от источника ИШ-31_экв(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	13,2	6,3	0	0	0	0	0	0,4	22,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-31_экв(1) 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 линейного источника ИШ-31 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]		0	0	13,2	6,3	0	0	0	0	0	0,4	22,8	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-31 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла (19) [1]		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	-35,7	-35,9	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			
ИШ-32																
Источник линейный, протяжённость = 8.93 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:																
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м			исходные данные		0	0	82,4	79,4	76,4	76,4	73,4	67,4	0			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м			исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-32_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м =[1188.51,569.83,1.10]																
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{seg} = 8.9$ м		$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$		0	0	91,9	88,9	85,9	85,9	82,9	76,9	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	0	111,5	108,5	105,5	105,5	102,5	96,5	0				
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 8.9$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
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 = 719.07 м	ф-ла (7) [10]	68,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0,8	2	3,6	6,5	16,6	55,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (999.82, 1080.74, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (994.69, 1094.65, 9.00)$	$d_{ss} = 544.69$ м	$d_{sr} = 159.78$ м	$e = 14.82$ м	$z = 0.23$ м							
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]	1	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5,1	5,4	6	7		
Уровни звукового давления от источника ИШ-32_эков(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	18,7	15,1	10,8	9,1	2,8	0	0	13,6	33,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-32_эков(1) 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 линейного источника ИШ-32 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]	0	0	18,7	15,1	10,8	9,1	2,8	0	0	13,6	33,2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-32 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	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	-29	-25,5	-24,7	-22,3	-25,9	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-33												
Источник линейный, протяжённость = 158.09 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 2. Расчёт эквивалентных источников шума:												
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, L_w , дБ/м	исходные данные	0	69,1	60,5	60,3	63,8	61,1	59,3	54,2	44,5		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	69,1	60,5	60,3	63,8	61,1	59,3	54,2	44,5		
Источник шума: ИШ-33_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м =[1020.55,902.76,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 79.0$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	88,1	79,5	79,3	82,8	80,1	78,3	73,2	63,5	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	110,5	101,9	101,7	105,2	102,5	100,7	95,6	85,9	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 79.0$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	88,1	79,5	79,3	82,8	80,1	78,3	73,2	63,5	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	110,5	101,9	101,7	105,2	102,5	100,7	95,6	85,9	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 351.12 м	ф-ла (7) [10]	61,9									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	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 $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,2	8,1	27,3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1009.30,950.13,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (974.86,1095.10,9.00)$	$d_{ss} = 49.33$ м		$d_{sr} = 153.61$ м		$e = 149.00$ м		$z = 0.82$ 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]	2,4	2,8	3	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	0,5	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	8,4	10,8	13,4	16,1	19	21,9	24,9	27,9	30,9	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	8,4	10,8	13,4	16,1	19	21,9	24,9	25	25	
Уровни звукового давления от источника ИШ-33_экв(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	15,3	4,1	0,8	0,9	0	0	0	0	23,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-33_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	15,3	4,1	0,8	0,9	0	0	0	0	23,5
Источник шума: ИШ-33_экв(2), координаты источника (x,y,z), м =[1066.31,838.30,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$L_{seg} = 79.0$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	88,1	79,5	79,3	82,8	80,1	78,3	73,2	63,5	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			[исходные данные]	0	110,5	101,9	101,7	105,2	102,5	100,7	95,6	85,9	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		$L_{seg} = 79.0$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	88,1	79,5	79,3	82,8	80,1	78,3	73,2	63,5	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			[исходные данные]	0	110,5	101,9	101,7	105,2	102,5	100,7	95,6	85,9	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 425.44 м	ф-ла (7) [10]	63,6									

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	0,1	0,5	1,2	2,1	3,8	9,8	33		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1056.84,868.60,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (983.04,1104.72,9.00)$	dss = 32.71 м		dsr = 146.50 м		e = 247.39 м		z = 1.16 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]		2,8	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		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		10,2	12,7	15,4	18,3	21,2	24,1	27,1	30,1	33,1	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1065.32,874.36,1.13)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1004.27,1086.37,1.34)$	dss = 36.07 м		dsr = 170.80 м		e = 220.62 м		z = 2.06 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]		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		13,7	16,8	19,7	22,6	25,6	28,6	31,6	34,6	37,6	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)	8,6	11,3	14	16,9	19,8	22,8	25,8	28,8	31,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	8,6	11,3	14	16,9	19,8	22,8	25	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-33_экв(2) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	13,2	1,7	0	0	0	0	0	0	0	20,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-33_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	13,2	1,7	0	0	0	0	0	0	0	20,8
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-33 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]	0	17,4	6,1	0,8	0,9	0	0	0	0	0	23,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-33 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	17,4	6,1	0,8	0,9	0	0	0	0	0	23,5
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		
ИШ-34												
Источник линейный, протяжённость = 361.25 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 6. Расчёт эквивалентных источников шума:												
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, L_w , дБ/м	исходные данные	0	70,7	62,1	61,9	65,4	62,7	60,9	55,8	46,1		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	70,7	62,1	61,9	65,4	62,7	60,9	55,8	46,1		
Источник шума: ИШ-34_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м =[862.48,1133.47,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 41.2$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	86,9	78,3	78,1	81,6	78,9	77,1	72	62,3	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 41.2$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	86,9	78,3	78,1	81,6	78,9	77,1	72	62,3	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 134.96 м	ф-ла (7) [10]	53,6									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	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 $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,2	0,4	0,7	1,2	3,1	10,5	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (894.89,1180.19,7.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (901.15,1189.22,7.00)$	$d_{ss} = 57.17$ м		$d_{sr} = 67.34$ м		$e = 10.98$ м		$z = 0.53$ 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	1,4	1,9	2,6	2,9	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	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		6,5	7,8	10,2	13,8	17,7	21,1	24,2	27,2	30,2		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (891.11,1184.27,1.27)$	$P_{sr}(x,y,z) = (891.11,1184.27,1.27)$	$d_{ss} = 58.31$ м		$d_{sr} = 77.10$ м		$e = 0.00$ м		$z = 0.44$ 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	1		
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		6,7	8	9,8	12,1	14,6	17,4	20,3	23,3	26,2		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)		3,6	4,9	7	9,8	12,9	15,9	18,8	21,8	24,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-34_эква(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	28,3	17,6	14,5	14,7	8,7	3,4	0	0	14,9	38,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-34_эква(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	52,2	41,5	38,3	38,6	32,6	27,3	17,3	0	38,9	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-34_эква(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	28,3	17,6	14,5	14,7	8,7	3,4	0	0	14,9	38,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-34_эква(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	52,2	41,5	38,3	38,6	32,6	27,3	17,3	0	38,9	
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-34_эква(1)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-2															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(889.6,1136.5,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 27.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 118.8м												
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 $D\Omega$, 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 Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0				
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	85,9	77,3	77,1	80,6	77,9	76,1	71	61,3			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	109,8	101,2	101	104,5	101,8	100	94,9	85,2			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	85,9	77,3	77,1	80,6	77,9	76,1	71	61,3			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	109,8	101,2	101	104,5	101,8	100	94,9	85,2			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 146.05 м	ф-ла (7) [10]	54,3											
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	0	0,2	0,4	0,7	1,3	3,4	11,3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (904.80,1169.50,7.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (912.82,1186.85,7.00)$	$d_{ss} = 36.77 \text{ м}$		$d_{sr} = 63.60 \text{ м}$		$e = 19.12 \text{ м}$		$z = 0.70 \text{ м}$				
		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	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3		
		$K_{мет}$ (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]	7,2	9,2	12,5	16,4	19,8	23	26	29	32		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ	Раздел 7.4 [10]	7,2	9,2	12,5	16,4	19,8	23	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 10 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-34_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-34_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	28,3	17,6	14,5	14,7	8,7	3,4	0	0	14,9	39,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	28,3	17,6	14,5	14,7	8,7	3,4	0	0	14,9	39,1
Источник шума: ИШ-34_эkv(2), координаты источника (x,y,z), м =[887.75,1098.18,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_{seg} = 45.6 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	87,3	78,7	78,5	82	79,3	77,5	72,4	62,7	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	$L_{seg} = 45.6 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	87,3	78,7	78,5	82	79,3	77,5	72,4	62,7	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 155.05 м	ф-ла (7) [10]	54,8									
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	0,1	0,2	0,4	0,8	1,4	3,6	12	

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	86,3	77,7	77,5	81	78,3	76,5	71,4	61,7			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	109,8	101,2	101	104,5	101,8	100	94,9	85,2			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	86,3	77,7	77,5	81	78,3	76,5	71,4	61,7			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	109,8	101,2	101	104,5	101,8	100	94,9	85,2			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 240.56 м	ф-ла (7) [10]	58,6										
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	0,1	0,3	0,7	1,2	2,2	5,6	18,7		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 1 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,7	7,5	8,4	1,9	0	0	0		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,9	6,7	4,7	0,6	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-4,5	1,7	14,2	13,1	2,6	0	0	0		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 9 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-34_эkv(2)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,8
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-34_эkv(2)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_эkv(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	17	4,9	1,4	1,7	0	0	0	0	0,4	27,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_эkv(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	17	4,9	1,4	1,7	0	0	0	0	0,4	27,5
Источник шума: ИШ-34_эkv(3), координаты источника (x,y,z), м =[916.68,1057.75,1.10]													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория справа от экрана	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]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	32,5	36,4	39,7	42,8	45,9	48,9	51,9	54,9	57,9			
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	6	7,4	10	13,1	16,1	19,1	22	25	28			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	6	7,4	10	13,1	16,1	19,1	22	25	25			
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_экв(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	24,1	12,8	9,4	9,6	3,5	0	0	0	9,5	32,6	
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_экв(3) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	24,1	12,8	9,4	9,6	3,5	0	0	0	9,5	32,6	
Источник шума: ИШ-34_экв(4), координаты источника (x,y,z), м =[951.67,1008.86,1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 66.4 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	88,9	80,3	80,1	83,6	80,9	79,1	74	64,3			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 66.4 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	88,9	80,3	80,1	83,6	80,9	79,1	74	64,3			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1			
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 = 235.84 м	ф-ла (7) [10]	58,5											
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	0,1	0,3	0,7	1,2	2,1	5,4	18,3			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (950.74, 1026.75, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (945.12, 1134.58, 9.00)$	$d_{ss} = 19.58 \text{ м}$		$d_{sr} = 110.19 \text{ м}$		$e = 107.98 \text{ м}$		$z = 1.92 \text{ м}$			
	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]	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	12	15,4	18,5	21,6	24,5	27,5	30,5	33,5	36,6	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	12	15,4	18,5	21,6	24,5	25	25	25	25	
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_экв(4) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	15	3,3	0	0	0	0	0	0	23,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_экв(4) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	15	3,3	0	0	0	0	0	0	23,6
Источник шума: ИШ-34_экв(5), координаты источника (x,y,z), м =[993.43,950.51,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$L_{seg} = 77.1 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	89,6	81	80,8	84,3	81,6	79,8	74,7	65	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		$L_{seg} = 77.1 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	89,6	81	80,8	84,3	81,6	79,8	74,7	65	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 298.79 м	ф-ла (7) [10]	60,5									

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 370.02 м	ф-ла (7) [10]	62,4											
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	0,1	0,4	1	1,8	3,3	8,5	28,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1036.68,893.67,9.00)	Psr(x,y,z) = (979.26,1100.67,9.00)	dss = 9.96 м		dsr = 149.31 м		e = 214.82 м		z = 4.08 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]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
		K _{мет} (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
		Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	15,9	19	22	25	28	31	34	37	40,1	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	15,9	19	22	25	25	25	25	25	25			
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_экв(б) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	8,1	0	0	0	0	0	0	0	18,3		
Уровни звукового давления от источника ИШ-34_экв(б) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	8,1	0	0	0	0	0	0	0	18,3		
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-34 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]	0	30,3	19,3	15,9	16,1	9,9	3,4	0	0	16,2	39,1	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-34 в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла (19) [1]	0	30,3	19,3	15,9	16,1	9,9	3,4	0	0	16,2	39,1	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-24,1	-28,3	-24,7	-18,4	-21,3	-25,4	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ			ф-лы (15),(16) [6]	0	-16,4	-19,5	-14,7	-8,3	-11,5	-15,4	0	0			
ИШ-35															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник линейный, протяжённость = 391.36 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 5. Расчёт эквивалентных источников шума:												
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, Lw, дБ/м	исходные данные	0	70,7	62,1	61,9	65,4	62,7	60,9	55,8	46,1		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ/м	исходные данные	0	70,7	62,1	61,9	65,4	62,7	60,9	55,8	46,1		
Источник шума: ИШ-35_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[858.32,1073.21,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 56.4 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	88,2	79,6	79,4	82,9	80,2	78,4	73,3	63,6	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 56.4 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	88,2	79,6	79,4	82,9	80,2	78,4	73,3	63,6	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
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 = 189.39 м	φ-ла (7) [10]	56,5									
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	0,1	0,2	0,5	0,9	1,7	4,4	14,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (884.80,1129.12,10.00)	Psr(x,y,z) = (911.43,1185.34,7.00)	dss = 62.49 м	dsr = 65.55 м	e = 62.28 м	z = 0.94 м					
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			40	40	40	40	40	40	40	40	
	Константа C3 (дифракция на кромках)			1,6	2,3	2,7	2,9	3	3	3	3	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	$K_{мет}$ (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]	8,5	11,6	14,9	17,9	20,9	23,9	26,8	29,8	32,9		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	8,5	11,6	14,9	17,9	20,9	23,9	25	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-35_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	20	8,1	4,7	4,9	0	0	0	0	3,6	28,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-35_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	20	8,1	4,7	4,9	0	0	0	0	3,6	28,1
Источник шума: ИШ-35_экв(2), координаты источника (x,y,z), м =[893.10,1023.35,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 65.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	88,8	80,2	80	83,5	80,8	79	73,9	64,2		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 65.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	88,8	80,2	80	83,5	80,8	79	73,9	64,2		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
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 = 225.82 м	ф-ла (7) [10]	58,1										
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	0,1	0,3	0,6	1,1	2	5,2	17,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (923.79,1169.87,7.00)	Psr(x,y,z) = (925.85,1179.73,7.00)	dss = 149.81 м	dsr = 66.27 м	e = 10.07 м	z = 0.34 м						

1			2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	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	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3		
	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]	5,5	6,2	7,6	10,2	13,7	17	20	23	26		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (942.86,1164.55,1.36)	Psr(x,y,z) = (893.10,1023.35,1.10)	dss = 149.71 м		dsr = 225.82 м		e = 149.71 м		z = 299.43 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]	2,4	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	34,3	38	41,1	44,2	47,2	50,2	53,2	56,3	59,3		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)	5,5	6,2	7,6	10,2	13,7	17	20	23	26		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	5,5	6,2	7,6	10,2	13,7	17	20	23	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-35_экв(2) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	24,6	14,5	11,4	11,1	4,6	0	0	0	10,9	33,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-35_экв(2) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	46,5	36,4	33,4	33	26,6	20,8	9,6	0	33,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-35_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	24,6	14,5	11,4	11,1	4,6	0	0	0	10,9	33,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-35_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	46,5	36,4	33,4	33	26,6	20,8	9,6	0	33,2	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-35_экв(2)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-26														
Координаты точки отражения (x,y,z), м			(1043.4,903.7,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 192.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 356.2м										

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	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	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 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]	0	87,8	79,2	79	82,5	79,8	78	72,9	63,2			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,8	101,2	101	104,5	101,8	100	94,9	85,2			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	87,8	79,2	79	82,5	79,8	78	72,9	63,2			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,8	101,2	101	104,5	101,8	100	94,9	85,2			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 548.34 м	ф-ла (7) [10]	65,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0,2	0,6	1,5	2,7	5	12,7	42,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (989.37,1080.60,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (982.14,1104.32,9.00)$	$d_{ss} = 185.16 \text{ м}$		$d_{sr} = 146.62 \text{ м}$		$e = 24.80 \text{ м}$		$z = 0.35 \text{ м}$				
	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	1,4	2,1	2,6	2,9	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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]	5,1	5,6	6,7	8,7	11	13,5	16,3	19,1	22,1		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (973.95,1093.95,1.39)$	$P_{sr}(x,y,z) = (973.95,1093.95,1.39)$	$d_{ss} = 202.55 \text{ м}$		$d_{sr} = 154.34 \text{ м}$		$e = 0.00 \text{ м}$		$z = 0.67 \text{ м}$				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 280.35 м	ф-ла (7) [10]	60										
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	0,3	0,8	1,4	2,5	6,5	21,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (935.92,1047.86,9.00)	Psr(x,y,z) = (938.06,1168.84,7.00)	dss = 84.18 м		dsr = 75.75 м		e = 121.01 м		z = 0.59 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]		2,3	2,7	2,9	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		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		7,5	9,8	12,2	14,9	17,7	20,6	23,6	26,5	29,5	
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	7,5	9,8	12,2	14,9	17,7	20,6	23,6	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-35_экв(3) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	19,9	8,8	5,7	5,9	0	0	0	0	4,5	27,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-35_экв(3) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]	0	19,9	8,8	5,7	5,9	0	0	0	0	4,5	27,2
Источник шума: ИШ-35_экв(4), координаты источника (x,y,z), м =[984.37,892.48,1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		Lseg = 95.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	90,5	81,9	81,7	85,2	82,5	80,7	75,6	65,9		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		Lseg = 95.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	90,5	81,9	81,7	85,2	82,5	80,7	75,6	65,9		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ			[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 354.76 м	ф-ла (7) [10]	62												
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				
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,2	8,2	27,5				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (970.88, 998.05, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (953.33, 1135.33, 9.00)$	$d_{ss} = 106.73$ м		$d_{sr} = 110.19$ м		$e = 138.39$ м		$z = 0.55$ 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]		2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		6,8	8,6	10,8	13,3	16	18,8	21,7	24,7	27,7		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ			Раздел 7.4 [10]		6,8	8,6	10,8	13,3	16	18,8	21,7	24,7	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-35_экв(4) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	19,8	9	6	6,2	0	0	0	0	4,7	26,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-35_экв(4) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	19,8	9	6	6,2	0	0	0	0	4,7	26,6
Источник шума: ИШ-35_экв(5), координаты источника (x,y,z), м =[1038.84,814.38,1.10]															
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{seg} = 95.2$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$		0	90,5	81,9	81,7	85,2	82,5	80,7	75,6	65,9		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ			[исходные данные]		0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 95.2$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10\text{Lg}(L_{seg})$	0	90,5	81,9	81,7	85,2	82,5	80,7	75,6	65,9				
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1				
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 = 441.34 м	ф-ла (7) [10]	63,9												
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	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,2	34,3				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1026.45, 867.95, 7.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (974.13, 1094.18, 9.00)$	$d_{ss} = 55.30$ м		$d_{sr} = 154.34$ м		$e = 232.20$ м		$z = 0.51$ 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]		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			
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		6,9	8,6	10,6	13	15,7	18,5	21,4	24,4	27,4		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос D_z , дБ			Раздел 7.4 [10]		6,9	8,6	10,6	13	15,7	18,5	21,4	24,4	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-35_экв(5) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	18	7,2	4,3	4,3	0	0	0	2,9	24,7	
Уровни звукового давления от источника ИШ-35_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	18	7,2	4,3	4,3	0	0	0	2,9	24,7	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-35 в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]		0	28,1	17,4	14,4	14,3	4,6	0	0	13,5	33,3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-35 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	28,1	17,4	14,4	14,3	4,6	0	0	0	13,5	33,3
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-26,4	-30,8	-26,2	-20,4	-28,6	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-18,6	-22	-16,6	-10,2	-19,2	0	0	0		
ИШ-36												
Источник линейный, протяжённость = 296.31 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 9. Расчёт эквивалентных источников шума:												
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, L_w , дБ/м	исходные данные	0	69,5	60,9	60,7	64,2	61,5	59,7	54,6	44,9		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	64	55,4	55,2	58,7	56	54,2	49,1	39,4		
Источник шума: ИШ-36_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м =[860.75,1193.62,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 30.9$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	84,4	75,8	75,6	79,1	76,4	74,6	69,5	59,8	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 30.9$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	78,9	70,3	70,1	73,6	70,9	69,1	64	54,3	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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, $A_{\text{див}}$, дБ	расстояние = 93.60 м	ф-ла (7) [10]	50,4									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	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 $A_{\text{атм}}$, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,2	7,3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (876.29, 1203.65, 3.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (881.31, 1206.88, 3.00)$	$d_{ss} = 18.60$ м		$d_{sr} = 69.15$ м		$e = 5.97$ м		$z = 0.11$ 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	1,4	2	2,6	2,9	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	0,7		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,2	5,6	6,3	8	10,9	14,3	17,5	20,5	23,5		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (879.96, 1208.06, 1.20)$	$P_{sr}(x,y,z) = (879.96, 1208.06, 1.20)$	$d_{ss} = 24.04$ м		$d_{sr} = 69.65$ м		$e = 0.00$ 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)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		5,2	5,6	6,2	7,3	8,9	11	13,5	16,2	19		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)		2,2	2,6	3,3	4,6	6,8	9,4	12	14,8	17,7		
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экв(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	31,4	22	20,4	21,6	16,1	11,3	2,1	0	21,8	48,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	25,9	16,6	15	16,2	10,7	5,8	0	0	16,3	48,1
Источник шума: ИШ-36_экв(2), координаты источника (x,y,z), м =[877.05, 1174.78, 1.10]															
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$L_{seg} = 19.0$ м		$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$		0	82,3	73,7	73,5	77	74,3	72,5	67,4	57,7	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			[исходные данные]		0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		$L_{seg} = 19.0$ м		$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$		0	76,8	68,2	68	71,5	68,8	67	61,9	52,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86			
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 = 93.43 м	ф-ла (7) [10]	50,4										
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	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,2	7,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,7	5,9	4,2	0,6	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-0,6	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-3,6	-0,8	4,4	2,7	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_эква(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	35,4	24	18,5	23,6	24,3	22,7	16,3	0	28,5	56,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_эква(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	30	18,6	13,1	18,1	18,9	17,3	10,8	0	23	56,8
Источник шума: ИШ-36_эква(3), координаты источника (x,y,z), м =[889.45,1160.45,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{seg} = 19.0 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10\text{Lg}(L_{seg})$	0	82,3	73,7	73,5	77	74,3	72,5	67,4	57,7		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 19.0 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10\text{Lg}(L_{seg})$	0	76,8	68,2	68	71,5	68,8	67	61,9	52,2		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
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 = 97.65 м	ф-ла (7) [10]	50,8										
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		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,3	7,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (898.73,1176.05,7.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (904.45,1185.65,7.00)$	$d_{ss} = 19.08$ м		$d_{sr} = 68.55$ м		$e = 11.18$ м		$z = 1.16$ 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	1,4	1,9	2,6	2,9	3	3	3	
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		8,4	10,6	13,7	17,9	22	25,4	28,6	31,6	34,6	
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (891.11,1184.27,1.19)$	$P_{sr}(x,y,z) = (891.11,1184.27,1.19)$	$d_{ss} = 23.87$ м		$d_{sr} = 77.10$ м		$e = 0.00$ м		$z = 3.31$ 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	1	
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		11,8	14,4	17,1	20	23	25,9	28,9	31,9	34,9	
Общее снижение уровня звука препятствием D_z , дБ			Эн.сумма(-Dzi)	6,8	9,1	12,1	15,8	19,4	22,7	25,7	28,8	31,8		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ	Раздел 7.4 [10]	6,8	9,1	12,1	15,8	19,4	22,7	25	25	25		
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экв(3) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	22,4	10,7	6,7	6,5	0,3	0	0	0	6,6	35,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экв(3) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	16,9	5,3	1,3	1	0	0	0	0	0	35,5
Источник шума: ИШ-36_экв(4), координаты источника (x,y,z), м =[905.89,1140.89,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 32.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	84,6	76	75,8	79,3	76,6	74,8	69,7	60	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 32.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	79,1	70,5	70,3	73,8	71,1	69,3	64,2	54,5	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86	
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 = 108.77 м	ф-ла (7) [10]	51,7									
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	0	0,1	0,3	0,5	1	2,5	8,4	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (917.18,1175.76,7.00)	Psr(x,y,z) = (920.22,1185.14,7.00)	dss = 37.13 м	dsr = 62.50 м	e = 9.85 м	z = 0.71 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	1,3	1,8	2,5	2,8	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 Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0				
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	83,6	75	74,8	78,3	75,6	73,8	68,7	59				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1				
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	78,1	69,5	69,3	72,8	70,1	68,3	63,2	53,5				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 127.75 м	ф-ла (7) [10]	53,1											
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	0	0,1	0,4	0,6	1,2	2,9	9,9			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (908.93,1169.77,7.00)	Psr(x,y,z) = (916.57,1188.48,7.00)	dss = 36.30 м		dsr = 60.62 м		e = 20.21 м		z = 0.73 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	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)			ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ			ф-ла (14) [10]	7,3	9,4	12,8	16,6	20,1	23,2	26,2	29,2	32,2		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]	7,3	9,4	12,8	16,6	20,1	23,2	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 10 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_эква(4)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]	0	0	0	4,9	4,7	0	0	0	0	2,7	30,9	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	Константа СЗ (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		
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	3,4	1,5	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 поверхностью земли возле источника As, дБ	$G_s = 1$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,6	6,9	7,8	1,8	0	0	0		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,8	6,2	4,4	0,6	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-0,9	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-3,9	1,3	13,1	12,2	2,4	0	0	0		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 9 м$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_эkv(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-36_эkv(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	4,9	4,7	0	0	0	0	0	30,9
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	30,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_эkv(4) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	24,1	12,8	10,2	9,6	1,4	0	0	0	9,2	36,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_эkv(4) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	18,6	7,3	3,2	2,5	0	0	0	0	1,6	36,2
Источник шума: ИШ-36_эkv(5), координаты источника (x,y,z), м =[928.10,1113.97,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_{seg} = 37.6 м$	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	85,2	76,6	76,4	79,9	77,2	75,4	70,3	60,6		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 37.6$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10\text{Lg}(L_{seg})$	0	79,8	71,2	71	74,5	71,8	70	64,9	55,2	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		
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 = 130.89 м	ф-ла (7) [10]	53,3									
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	0	0,1	0,4	0,7	1,2	3	10,2	

Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой

Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (931.37, 1151.68, 7.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (933.23, 1173.15, 7.00)$	$d_{ss} = 38.31$ м		$d_{sr} = 71.70$ м		$e = 21.55$ м		$z = 0.67$ 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	1,4	1,9	2,5	2,9	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		
	Снижение УЗД, D_z , дБ			ф-ла (14) [10]	7,1	9,1	12,4	16,2	19,5	22,6	25,6	28,6	31,6		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (942.86, 1164.55, 1.26)$	$P_{sr}(x,y,z) = (928.10, 1113.97, 1.10)$	$d_{ss} = 52.69$ м		$d_{sr} = 130.89$ м		$e = 52.69$ м		$z = 105.38$ 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]	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	27,6	32,2	36,2	39,5	42,7	45,7	48,7	51,7	54,7		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	7	9,1	12,4	16,2	19,5	22,6	25,6	28,6	31,6		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	7	9,1	12,4	16,2	19,5	22,6	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-36_экв(5) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	22,8	10,8	6,8	6,7	0,7	0	0	0	6,8	32,7
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-36_экв(5) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	48,2	36,2	32,2	32,1	26	21,3	14,4	0	32,7	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-36_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	17,4	5,4	1,4	1,3	0	0	0	0	0,2	32,7
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-36_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	48,2	36,2	32,2	32,1	26	21,3	14,4	0	32,7	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-36_экв(5)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1024.5,1056.0,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 112.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 206.7м										
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		$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	84,3	75,7	75,5	79	76,3	74,5	69,4	59,7		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	78,8	70,2	70	73,5	70,8	69	63,9	54,2		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 319.24 м	ф-ла (7) [10]	61,1											
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	0,1	0,4	0,9	1,6	2,9	7,4	24,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 1 hs = 1м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1	7,7	8,7	2	0	0	0			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 1 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,2	6,9	4,9	0,6	0	0	0			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 1	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,9	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	0	-4,9	2,2	14,6	13,6	2,6	0	0	0			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 3 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_экви(5)_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-36_экви(5)_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-36_экви(5) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	22,8	10,8	6,8	6,7	0,7	0	0	0	6,8	32,7	
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экви(5) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	17,4	5,4	1,4	1,3	0	0	0	0	0,2	32,7	
Источник шума: ИШ-36_экви(6), координаты источника (x,y,z), м =[954.75,1081.67,1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 46.1 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	86,1	77,5	77,3	80,8	78,1	76,3	71,2	61,5			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 46.1 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	80,7	72,1	71,9	75,4	72,7	70,9	65,8	56,1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwх, дБ	[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86			
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 = 163.42 м	φ-ла (7) [10]	55,3										
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	0,1	0,2	0,5	0,8	1,5	3,8	12,7		

Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой

Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (951.47,1116.45,9.00)	Psr(x,y,z) = (949.36,1138.82,9.00)	dss = 35.81 м	dsr = 106.29 м	e = 22.47 м	z = 1.15 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	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	8,2	10,8	14,5	18,4	21,8	24,9	28	31	34		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	8,2	10,8	14,5	18,4	21,8	24,9	25	25	25			
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экв(б) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	20	7,7	3,4	3,3	0	0	0	0	2,3	28,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экв(б) в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]	0	14,6	2,2	0	0	0	0	0	0	0	28,8	

Источник шума: ИШ-36_экв(7), координаты источника (x,y,z), м =[980.28,1050.73,1.10]

Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Источник шума: ИШ-36_экв(8), координаты источника (x,y,z), м =[1001.99,1024.42,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 34.1 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	84,8	76,2	76	79,5	76,8	75	69,9	60,2		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 34.1 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	79,4	70,8	70,6	74,1	71,4	69,6	64,5	54,8		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86		
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 = 228.68 м	φ-ла (7) [10]	58,2										
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	0,1	0,3	0,6	1,1	2,1	5,3	17,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (984.90,1084.47,9.00)	Psr(x,y,z) = (980.02,1101.63,9.00)	dss = 62.93 м	dsr = 148.60 м	e = 17.84 м	z = 0.69 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	1,3	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	
	Kмет (влияние метеоусловий)		φ-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	6,5	8,1	10,9	14,6	18	21,2	24,2	27,2	30,2	
	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (973.95,1093.95,1.23)	Psr(x,y,z) = (973.95,1093.95,1.23)	dss = 74.96 м	dsr = 154.34 м	e = 0.00 м	z = 0.63 м						

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	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	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,8	21,8	24,7	27,7		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	3,8	5,4	7,9	10,9	13,9	16,8	19,8	22,8	25,8		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	3,8	5,4	7,9	10,9	13,9	16,8	19,8	22,8	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-36_эkv(8) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	21,2	10,1	6,7	6,8	0,6	0	0	0	6,7	32,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-36_эkv(8) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	47	35,9	32,5	32,6	26,5	20,8	9,5	0	32,9	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-36_эkv(8) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	15,7	4,6	1,2	1,4	0	0	0	0	0	32,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-36_эkv(8) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	47	35,9	32,5	32,6	26,5	20,8	9,5	0	32,9	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-36_эkv(8)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-12													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1070.1,984.4,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 79.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 291.0м										
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		$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	83,8	75,2	75	78,5	75,8	74	68,9	59,2		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	78,4	69,8	69,6	73,1	70,4	68,6	63,5	53,8			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 369.99 м	ф-ла (7) [10]	62,4											
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	0,1	0,4	1	1,8	3,3	8,5	28,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1031.32,1061.53,3.00)	Psr(x,y,z) = (1029.68,1064.78,3.00)	dss = 86.36 м		dsr = 201.02 м		e = 3.64 м		z = 0.02 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	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3		
	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	5,4		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1028.89,1064.13,1.28)	Psr(x,y,z) = (1028.89,1064.13,1.28)	dss = 89.76 м		dsr = 201.24 м		e = 0.00 м		z = 0.01 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	1		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	6	6,9	8,3	10,2		
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	1,8	1,8	1,8	1,9	2,1	2,3	2,8	3,4	4,1			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 9 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_эkv(8)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	9,3	5,6	0	0	11,2	37,1	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_эkv(8)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	3,8	0,1	0	0	5,8	37,1	
Мнимый источник ИШ-36_эkv(8)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-43(1)														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(960.5,1044.6,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ-ИШм}) = 46.1\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм-РТ}) = 200.9\text{м}$												
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	$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	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 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]	0	83,8	75,2	75	78,5	75,8	74	68,9	59,2			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	78,4	69,8	69,6	73,1	70,4	68,6	63,5	53,8			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 247.01 м	ф-ла (7) [10]	58,9											
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	0,1	0,3	0,7	1,2	2,2	5,7	19,2			
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	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (953.09, 1114.87, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (950.65, 1137.93, 9.00)$	$d_{ss} = 71.12 \text{ м}$		$d_{sr} = 107.30 \text{ м}$		$e = 23.19 \text{ м}$		$z = 0.69 \text{ м}$						
	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	1,4	2	2,6	2,9	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			
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		6,7	8,6	11,8	15,3	18,6	21,7	24,7	27,6	30,6			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]		6,7	8,6	11,8	15,3	18,6	21,7	24,7	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 9 \text{ м}$		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_эква(8)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,8
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_эква(8)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,8
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ			ф-ла (19) [1]		0	0	0	0	0	9,3	5,6	0	0	0	37,2	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла (19) [1]		0	0	0	0	0	3,8	0,1	0	0	0	37,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_эква(8) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	21,2	10,1	6,7	6,8	9,8	5,6	0	0	12,5	38,5	
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_эква(8) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	15,7	4,6	1,2	1,4	3,8	0,1	0	0	6,8	38,5	
Источник шума: ИШ-36_эква(9), координаты источника (x,y,z), м =[1021.76,991.48,1.10]																
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$L_{seg} = 43.4 \text{ м}$		$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$		0	85,9	77,3	77,1	80,6	77,9	76,1	71	61,3		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ			[исходные данные]		0	110,6	102	101,8	105,3	102,6	100,8	95,7	86			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		$L_{seg} = 43.4 \text{ м}$		$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$		0	80,4	71,8	71,6	75,1	72,4	70,6	65,5	55,8		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5	5,1	5,5	6	7	8,5	10,5	12,9	15,5			
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	1,9	1,9	2,1	2,4	2,8	3,3	3,9	4,5	5,1			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 9 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_эkv(9)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	14,3	10,4	6,6	0	0	14,8	39,6	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-36_эkv(9)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	8,9	4,9	1,2	0	0	9,3	39,6	
Мнимый источник ИШ-36_эkv(9)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-43(1)														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(981.2,1015.1,1.2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 46.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 233.1м											
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 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	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	84,9	76,3	76,1	79,6	76,9	75,1	70	60,3			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	79,4	70,8	70,6	74,1	71,4	69,6	64,5	54,8			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	109,7	101,1	100,9	104,4	101,7	99,9	94,8	85,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 279.98 м	ф-ла (7) [10]	59,9										
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		

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	0,1	0,3	0,8	1,4	2,5	6,5	21,7		
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.												
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	14,3	10,4	6,6	0	0	0	39,6
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	8,9	4,9	1,2	0	0	0	39,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экв(9) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	21,6	10,4	7,1	15,1	10,8	6,6	0	0	15,4	40,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-36_экв(9) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	16,2	5	1,6	9,7	4,9	1,2	0	0	9,8	40,3
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-36 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	37,7	26,8	23,3	26,3	25,3	23,2	16,5	0	29,7	56,8
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-36 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	32,2	21,4	17,7	20,8	19,8	17,7	10,8	0	24,2	56,8
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-16,6	-19,3	-15,5	-7,3	-4,5	-3,5	-8,2	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-14,4	-17,2	-12,3	-3,4	-0,6	0,4	-4,5	0		
ИШ-37												
Источник линейный, протяжённость = 290.42 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 2. Расчёт эквивалентных источников шума:												
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L _w , дБ/м	исходные данные	0	70,6	62	61,8	65,3	62,6	60,8	55,7	46		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ/м	исходные данные	0	70,6	62	61,8	65,3	62,6	60,8	55,7	46		
Источник шума: ИШ-37_экв(1), координаты источника (x,y,z), м =[1095.31,648.25,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	L _{seg} = 145.2 м	L _w (удельн.) + 10L _g (L _{seg})	0	92,2	83,6	83,4	86,9	84,2	82,4	77,3	67,6	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ	[исходные данные]		0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ	L _{seg} = 145.2 м	L _w (удельн.) + 10L _g (L _{seg})	0	92,2	83,6	83,4	86,9	84,2	82,4	77,3	67,6	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1				
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 = 616.18 м	φ-ла (7) [10]	66,8											
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	3,1	5,6	14,2	47,8			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (1040.17,859.07,7.00)	Psr(x,y,z) = (977.55,1098.50,9.00)	dss = 217.99 м	dsr = 150.96 м	e = 247.50 м	z = 0.27 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]	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	5	5,2	5,5	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16		
Уровни звукового давления от источника ИШ-37_эква(1) в расчётной точке днём, дБ			φ-ла(3)[10]	0	20,2	11,1	9,7	11,1	5,5	0	0	0	10,6	29,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-37_эква(1) в расчётной точке ночью, дБ			φ-ла(3)[10]	0	20,2	11,1	9,7	11,1	5,5	0	0	0	10,6	29,6
Источник шума: ИШ-37_эква(2), координаты источника (x,y,z), м =[1137.60,509.33,1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 145.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	92,2	83,6	83,4	86,9	84,2	82,4	77,3	67,6			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 145.2$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10\text{Lg}(L_{seg})$	0	92,2	83,6	83,4	86,9	84,2	82,4	77,3	67,6			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	110,7	102,1	101,9	105,4	102,7	100,9	95,8	86,1			
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 = 761.30 м	ф-ла (7) [10]	68,6											
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	2,1	3,8	6,9	17,6	59,1			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1017.18, 955.90, 9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (978.43, 1099.62, 9.00)$	$d_{ss} = 462.58$ м		$d_{sr} = 150.11$ м		$e = 148.86$ м		$z = 0.25$ 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]		2,4	2,8	3	3	3	3	3	3		
	K_{met} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0		
	Снижение УЗД, D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		4,8	4,8	4,9	5	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	
Уровни звукового давления от источника ИШ-37_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	18,7	9,8	8,9	11	6,3	0,7	0	0	11,2	29,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-37_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	18,7	9,8	8,9	11	6,3	0,7	0	0	11,2	29,8
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-37 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]		0	22,5	13,5	12,4	14,1	8,9	0,7	0	0	14	29,8
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-37 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]		0	22,5	13,5	12,4	14,1	8,9	0,7	0	0	14	29,8

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]	0	-32,2	-35,5	-29,1	-20,6	-22,7	-28,7	0	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-24,3	-26,7	-19,3	-10,6	-12,9	-19,2	0	0			
ИШ-38													
Источник линейный, протяжённость = 9.69 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 1. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	89,2	86,2	83,2	83,2	80,2	74,2	0			
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м	исходные данные	0	0	89,2	86,2	83,2	83,2	80,2	74,2	0			
Источник шума: ИШ-38_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[1126.82,688.83,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 9.7$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	99,1	96,1	93,1	93,1	90,1	84,1	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{\text{seg}} = 9.7$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	99,1	96,1	93,1	93,1	90,1	84,1	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 586.31 м	ф-ла (7) [10]	66,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ гоtn.=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	45,5		
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	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1116.58, 719.18, 12.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (987.94, 1100.49, 9.00)$	$d_{ss} = 33.83 \text{ м}$		$d_{sr} = 152.04 \text{ м}$		$e = 402.43 \text{ м}$		$z = 2.00 \text{ м}$						
	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]		2,9	3	3	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	0,6		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		12,3	15	17,8	20,7	23,6	26,6	29,6	32,6	35,6			
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1123.21, 707.23, 1.11)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1004.27, 1086.37, 1.38)$	$d_{ss} = 18.75 \text{ м}$		$d_{sr} = 170.80 \text{ м}$		$e = 397.36 \text{ м}$		$z = 0.61 \text{ м}$						
	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]		2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		9,8	12,1	14,7	17,5	20,4	23,4	26,3	29,3	32,3			
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ			Эн.сумма(-Dzi)		7,8	10,3	13	15,8	18,7	21,7	24,7	27,7	30,7			
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ			Раздел 7.4 [10]		7,8	10,3	13	15,8	18,7	21,7	24,7	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-38_экв(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	19,6	13,3	6,4	2,1	0	0	0	9,5	17,1	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-38_экв(1) в расчётной точке днём, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	27	20,7	13,8	9,6	1,2	0	0	17,1		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-38_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	19,6	13,3	6,4	2,1	0	0	0	9,5	17,1	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-38_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ			ф-ла(3)[10]		0	0	27	20,7	13,8	9,6	1,2	0	0	17,1		
Расчёт отражённого звука																
Мнимый источник ИШ-38_экв(1)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27																

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(1141.1,739.6,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 52.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 543.6м													
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		$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	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 Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0					
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	98,1	95,1	92,1	92,1	89,1	83,1	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	105,6	102,6	99,6	99,6	96,6	90,6	0				
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	98,1	95,1	92,1	92,1	89,1	83,1	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	105,6	102,6	99,6	99,6	96,6	90,6	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 596.34 м	ф-ла (7) [10]	66,5												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	1,7	3	5,4	13,8	46,3				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (1056.01,952.57,9.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (1001.62,1088.65,9.00)$	$d_{ss} = 229.53 \text{ м}$		$d_{sr} = 167.86 \text{ м}$		$e = 146.55 \text{ м}$		$z = 0.30 \text{ м}$					
		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]	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3			
		$K_{мет}$ (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]	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,4	11,5	14,1	16,8		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 9 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-38_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	13,3	5,7	0	0	14,2	21,6
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-38_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	13,3	5,7	0	0	14,2	21,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-38_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	19,6	13,3	6,4	13,6	5,7	0	0	15,4	22,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-38_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	19,6	13,3	6,4	13,6	5,7	0	0	15,4	22,9
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-38 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	19,6	13,3	6,4	13,6	5,7	0	0	15,4	22,9
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-38 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	19,6	13,3	6,4	13,6	5,7	0	0	15,4	22,9
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-28	-28	-31,5	-16,9	-22,2	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-19,2	-18,2	-22,2	-6,9	-12,5	0	0		
ИШ-39													
Источник линейный, протяжённость = 79.00 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 2. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Источник шума: ИШ-39_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[884.56,998.53,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{\text{seg}} = 39.5 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{\text{seg}})$	0	0	95,7	92,7	89,7	89,7	86,7	80,7	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		[исходные данные]		0	0	100	97	94	94	91	85	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_{\text{seg}} = 39.5 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{\text{seg}})$	0	0	95,7	92,7	89,7	89,7	86,7	80,7	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	100	97	94	94	91	85	0			
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 = 251.89 м	ф-ла (7) [10]	59										
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	0,3	0,7	1,3	2,3	5,8	19,6		

Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой

Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (922.95,1170.62,7.00)	Psr(x,y,z) = (925.12,1180.38,7.00)	dss = 176.42 м	dsr = 65.79 м	e = 10.00 м	z = 0.33 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	1,3	1,8	2,5	2,8	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		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,4	5,9	7,2	9,6	13	16,2	19,2	22,1	25,1		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (942.86,1164.55,1.38)	Psr(x,y,z) = (884.56,998.53,1.10)	dss = 175.97 м	dsr = 251.89 м	e = 175.97 м	z = 351.93 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]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	35,2	38,7	41,9	44,9	47,9	50,9	54	57	60		

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			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 417.48 м	φ-ла (7) [10]	63,4										
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	0,1	0,5	1,2	2,1	3,8	9,6	32,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (978.30,987.48,9.00)	Psr(x,y,z) = (972.16,1028.00,9.00)	dss = 157.85 м	dsr = 218.97 м	e = 40.98 м	z = 0.33 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]	1,3	1,9	2,5	2,8	3	3	3	3	
		Kмет (влияние метеословий)			φ-ла (18) [10]	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
		Снижение УЗД, Dz, дБ			φ-ла (14) [10]	5	5,4	6,2	7,5	9,2	11,4	14	16,7	19,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-40_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]		0	0	28,9	24,3	18,8	15,7	8,5	0	0	21,5	22,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-40_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]		0	0	28,9	24,3	18,8	15,7	8,5	0	0	21,5	22,8
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-40 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла (19) [1]		0	0	28,9	24,3	18,8	15,7	8,5	0	0	21,5	22,8
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-40 в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла (19) [1]		0	0	28,9	24,3	18,8	15,7	8,5	0	0	21,5	22,8
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]		0	0	-17	-14,4	-15,2	-14,5	-19,2	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]		0	0	-8,3	-4,5	-5,5	-4,8	-9,2	0	0		
ИШ-41														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник линейный, протяжённость = 77.42 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 2. Расчёт эквивалентных источников шума:												
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, Lw, дБ/м	исходные данные	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ/м	исходные данные	0	0	79,8	76,8	73,8	73,8	70,8	64,8	0		
Источник шума: ИШ-41_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[791.46,1133.59,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 38.7 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	95,7	92,7	89,7	89,7	86,7	80,7	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	100	97	94	94	91	85	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 38.7 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	95,7	92,7	89,7	89,7	86,7	80,7	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	100	97	94	94	91	85	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 = 184.82 м	φ-ла (7) [10]	56,3									
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	0,1	0,2	0,5	0,9	1,7	4,3	14,3	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (877.84,1198.28,3.00)	Psr(x,y,z) = (885.01,1203.64,3.00)	dss = 107.94 м	dsr = 67.96 м	e = 8.95 м	z = 0.03 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	1,3	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	$K_{мет}$ (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, Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,9	5	5,4	6,1	7,3	8,9	11		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-41_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,4	31,1	27,4	26,3	21,4	11,2	0	30,5	34,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-41_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	38,7	35,4	31,7	30,6	25,7	15,5	0	34,9	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-41_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,4	31,1	27,4	26,3	21,4	11,2	0	30,5	34,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-41_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	38,7	35,4	31,7	30,6	25,7	15,5	0	34,9	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-41_эkv(1)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(928.2,1158.9,1.3)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 139.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 86.2м										
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		$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	94,7	91,7	88,7	88,7	85,7	79,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	99	96	93	93	90	84	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	94,7	91,7	88,7	88,7	85,7	79,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	99	96	93	93	90	84	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 225.30 м	ф-ла (7) [10]	58,1									

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	0,1	0,3	0,6	1,1	2	5,2	17,5			
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.														
Уровни звукового давления от источника ИШ-41_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,4	31,1	27,4	26,3	21,4	11,2	0	30,5	34,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-41_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,4	31,1	27,4	26,3	21,4	11,2	0	30,5	34,9	
Источник шума: ИШ-41_экв(2), координаты источника (x,y,z), м =[813.22,1101.57,1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{seg} = 38.7 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$	0	0	95,7	92,7	89,7	89,7	86,7	80,7	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	100	97	94	94	91	85	0			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 38.7 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10L_g(L_{seg})$	0	0	95,7	92,7	89,7	89,7	86,7	80,7	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	100	97	94	94	91	85	0			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10L_g(4\pi/\Omega)$	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 = 190.56 м	ф-ла (7) [10]	56,6										
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	0,1	0,2	0,5	0,9	1,7	4,4	14,8			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1 \text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5 \text{ м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,1	6,9	4,9	0,6	0	0	0			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,8	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-4,8	-0,4	5,4	3,4	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-41_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	39,4	30,5	29,2	33	29,8	21,2	0	36,2	40,5	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-41_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	43,7	34,8	33,5	37,3	34,2	25,5	0	40,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-41_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	39,4	30,5	29,2	33	29,8	21,2	0	36,2	40,5	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-41_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	43,7	34,8	33,5	37,3	34,2	25,5	0	40,5		
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-41_экв(2)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-5														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(977.4,1098.3,1.3)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ-ИШм}) = 164.2\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм-РТ}) = 150.9\text{м}$											
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		$\Omega = 12.57$	$10\text{Lg}(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	94,7	91,7	88,7	88,7	85,7	79,7	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	99	96	93	93	90	84	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	94,7	91,7	88,7	88,7	85,7	79,7	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	99	96	93	93	90	84	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 315.13 м	ф-ла (7) [10]	61										

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,8	7,3	24,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 1$ $h_s = 1м$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,7	7,5	8,4	1,9	0	0	0		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0,9	6,7	4,7	0,6	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-4,5	1,7	14,2	13,1	2,6	0	0	0		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 9 м$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-41_эkv(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-41_эkv(2)_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-41_эkv(2)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-43(1)													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(934.5,1066.6,1.3)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 126.2м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 177.9м$										
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		$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 Dir , дБ		Dir	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	94,7	91,7	88,7	88,7	85,7	79,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	99	96	93	93	90	84	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	94,7	91,7	88,7	88,7	85,7	79,7	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	99	96	93	93	90	84	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 304.11 м ф-ла (7) [10]	60,7											
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	0,1	0,3	0,8	1,5	2,7	7	23,6			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (937.00,1157.63,7.00)	Psr(x,y,z) = (937.33,1169.49,7.00)	dss = 91.28 м	dsr = 75.11 м	e = 11.87 м	z = 0.38 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	1,4	2	2,6	2,9	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	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,8	6,7	8,6	11,8	15,3	18,6	21,6	24,6	27,6	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (969.95,1119.18,1.34)	Psr(x,y,z) = (969.95,1119.18,1.34)	dss = 63.45 м	dsr = 128.86 м	e = 0.00 м	z = 14.44 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	1	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	17,5	20,4	23,3	26,3	29,3	32,3	35,3	38,3	41,3	
Общее снижение уровня звука препятствием Dz, дБ		Эн.сумма(-Dzi)	5,5	6,5	8,4	11,6	15,2	18,4	21,4	24,4	27,4		
Общее снижение уровня звука препятствием с учётом ограничения (25 дБ) для октавных полос Dz, дБ		Раздел 7.4 [10]	5,5	6,5	8,4	11,6	15,2	18,4	21,4	24,4	25		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 9 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-41_эkv(2)_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-41_эkv(2)_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-41_эkv(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	39,4	30,5	29,2	33	29,8	21,2	0	36,2	40,5
Уровни звукового давления от источника ИШ-41_эkv(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	39,4	30,5	29,2	33	29,8	21,2	0	36,2	40,5
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-41 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	40,6	33,8	31,4	33,8	30,4	21,6	0	37,3	40,5
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-41 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	40,6	33,8	31,4	33,8	30,4	21,6	0	37,3	40,5
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-14	-12,6	-1,9	4,5	3,9	-3,1	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-5	-2,6	-0,9	2,8	13,9	6,8	0		
ИШ-42													
Источник линейный, протяжённость = 83.33 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 2. Расчёт эквивалентных источников шума:													
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днем, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	79,7	76,7	73,7	73,7	70,7	64,7	0		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м		исходные данные	0	0	79,7	76,7	73,7	73,7	70,7	64,7	0		
Источник шума: ИШ-42_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[726.79,1226.04,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$L_{\text{seg}} = 41.7 \text{ м}$	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{\text{seg}})$	0	0	95,9	92,9	89,9	89,9	86,9	80,9	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	0	100	97	94	94	91	85	0			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 41.7$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	95,9	92,9	89,9	89,9	86,9	80,9	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	0	100	97	94	94	91	85	0			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 213.39 м	ф-ла (7) [10]	57,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0,1	0,2	0,6	1,1	1,9	4,9	16,6		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,2	6,9	4,9	0,7	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m , дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,9	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-4,9	-0,3	5,4	3,4	-0,8	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-42_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	38,5	29,7	28,3	32,1	28,9	19,9	0	35,3	39,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-42_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	38,5	29,7	28,3	32,1	28,9	19,9	0	35,3	39,4
Источник шума: ИШ-42_экв(2), координаты источника (x,y,z), м =[751.04,1192.15,1.10]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_{seg} = 41.7$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	95,9	92,9	89,9	89,9	86,9	80,9	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	[исходные данные]	0	0	100	97	94	94	91	85	0			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_{seg} = 41.7$ м	$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	95,9	92,9	89,9	89,9	86,9	80,9	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	100	97	94	94	91	85	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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 = 195.46 м	ф-ла (7) [10]	56,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0,1	0,2	0,5	1	1,8	4,5	15,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1$ м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 1$ $h_r = 1.5$ м	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,5	1,1	6,9	4,9	0,6	0	0	0		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 1$	ф-лы таб.3 [10]	0	-1,8	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]	0	-4,8	-0,4	5,4	3,4	-0,9	-1,5	-1,5	-1,5		
Уровни звукового давления от источника ИШ-42_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	39,4	30,5	29,2	33	29,8	21,1	0	36,2	40,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-42_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	39,4	30,5	29,2	33	29,8	21,1	0	36,2	40,3
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-42 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	42	33,1	31,8	35,6	32,4	23,6	0	38,8	40,3
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-42 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	42	33,1	31,8	35,6	32,4	23,6	0	38,8	40,3
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-12,9	-13,1	-1,5	6,3	6,1	-1	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-3,9	-3,3	-0,7	4,6	15,9	8,7	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звукового давления в расчётной точке													
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ	ф-ла (19) [1]	47,9	52,8	53,6	46,9	46,5	49,6	48,7	45,5	36	54,3	63,9	
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ	ф-ла (19) [1]	46	50,6	51,2	44,9	44,5	47,4	46,5	43,4	33,9	52,1	63,9	
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	-42,1	-22,2	-12,4	-12,1	-7,5	-0,4	1,7	0,5	-8	-0,7	-6,1	
Превышение ночью, дБ	Lрт - Lдоп	-37	-16,4	-5,8	-4,1	0,5	7,4	9,5	8,4	0,9	7,1	3,9	
Расчёт уровней звукового давления в помещении (жилые комнаты квартир, санаториев, интернатов, пансионатов)													
Октавные уровни изоляции воздушного шума ограждающей конструкцией R, дБ	Название:	исходные данные	17	20	22	22	34	45	46	50	52		
Частотный множитель μ	Объём помещения V = 0.00 м3	табл. 4 [6]	0,8	0,8	0,75	0,7	0,8	1	1,4	1,8	2,5		
Постоянная помещения B, м2	Постоянная помещения на частоте 1000 Гц: $B_{1000} = 0.00$ м2	ф-ла (4) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
УЗД прошедшего звука в помещении Lпом днём, дБ	Площадь огр.конструкции S = 0.00 м2, Коэф. диффузности k = 0.00	ф-ла (13) [1]	30,9	32,8	31,6	24,9	12,5	4,6	2,7	0	0	19,8	29,4
УЗД прошедшего звука в помещении Lпом ночью, дБ	Площадь огр.конструкции S = 0.00 м2, Коэф. диффузности k = 0.00	ф-ла (13) [1]	29	30,6	29,2	22,9	10,5	2,4	0,5	0	0	17,7	29,5
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	жилые комнаты квартир, санаториев, интернатов, пансионатов	Табл. 3[2]	79	63	52	45	39	35	32	30	28	40	55
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	жилые комнаты квартир, санаториев, интернатов, пансионатов	Табл. 3[2]	72	55	44	35	29	25	22	20	18	30	45
Превышение днём, дБ	Lпом - Lдоп	-48,1	-30,2	-20,4	-20,1	-26,5	-30,4	-29,3	-30	-28	-20,2	-25,6	
Превышение ночью, дБ	Lпом - Lдоп	-43	-24,4	-14,8	-12,1	-18,5	-22,6	-21,5	-20	-18	-12,3	-15,5	