



Общество с ограниченной ответственностью
«ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ»

Строительство очистных сооружений ОАО "Маяк",

расположенных по адресу: г. Пенза, ул. Бумажников, д.1

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 6

Санкт-Петербург

2023



Общество с ограниченной ответственностью
«ЦЕНТР ПРОЕКТИРОВАНИЯ И ЭКОЛОГИИ»

Строительство очистных сооружений ОАО "Маяк",

расположенных по адресу: г. Пенза, ул. Бумажников, д.1

Оценка воздействия на окружающую среду

Книга 6

Генеральный директор
ООО «ЦПЭ»

Краснянская Е.Д.

Генеральный директор
ООО "КВИ Интернешнл"

Смирнов А.М.

Начальник проектного
отдела ООО "КВИ
Интернешнл"

Васильев В.Е.

Санкт-Петербург

2023

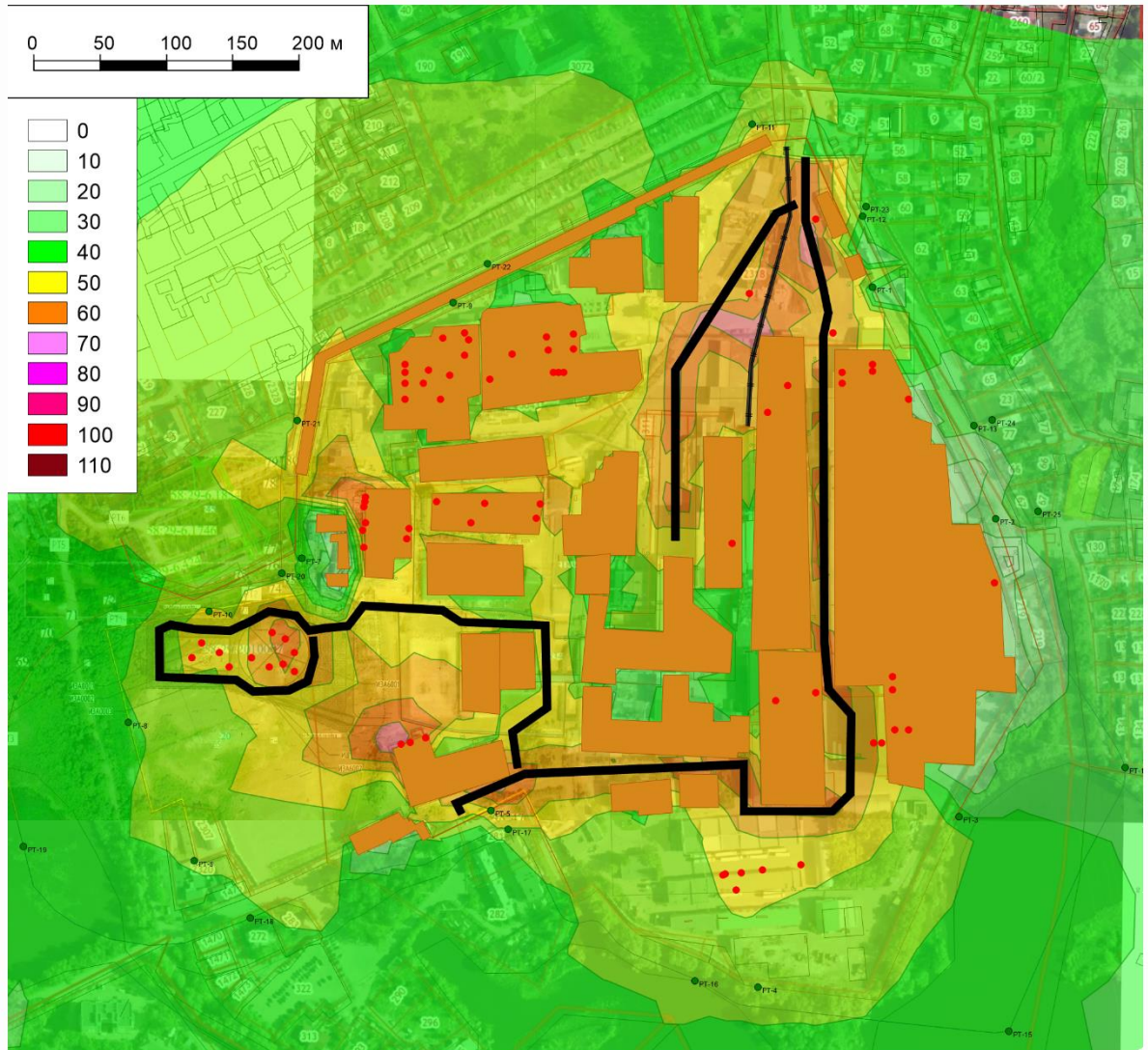


Рисунок 1. Картограмма эквивалентного уровня звука в дневной период, на период строительства Дба.

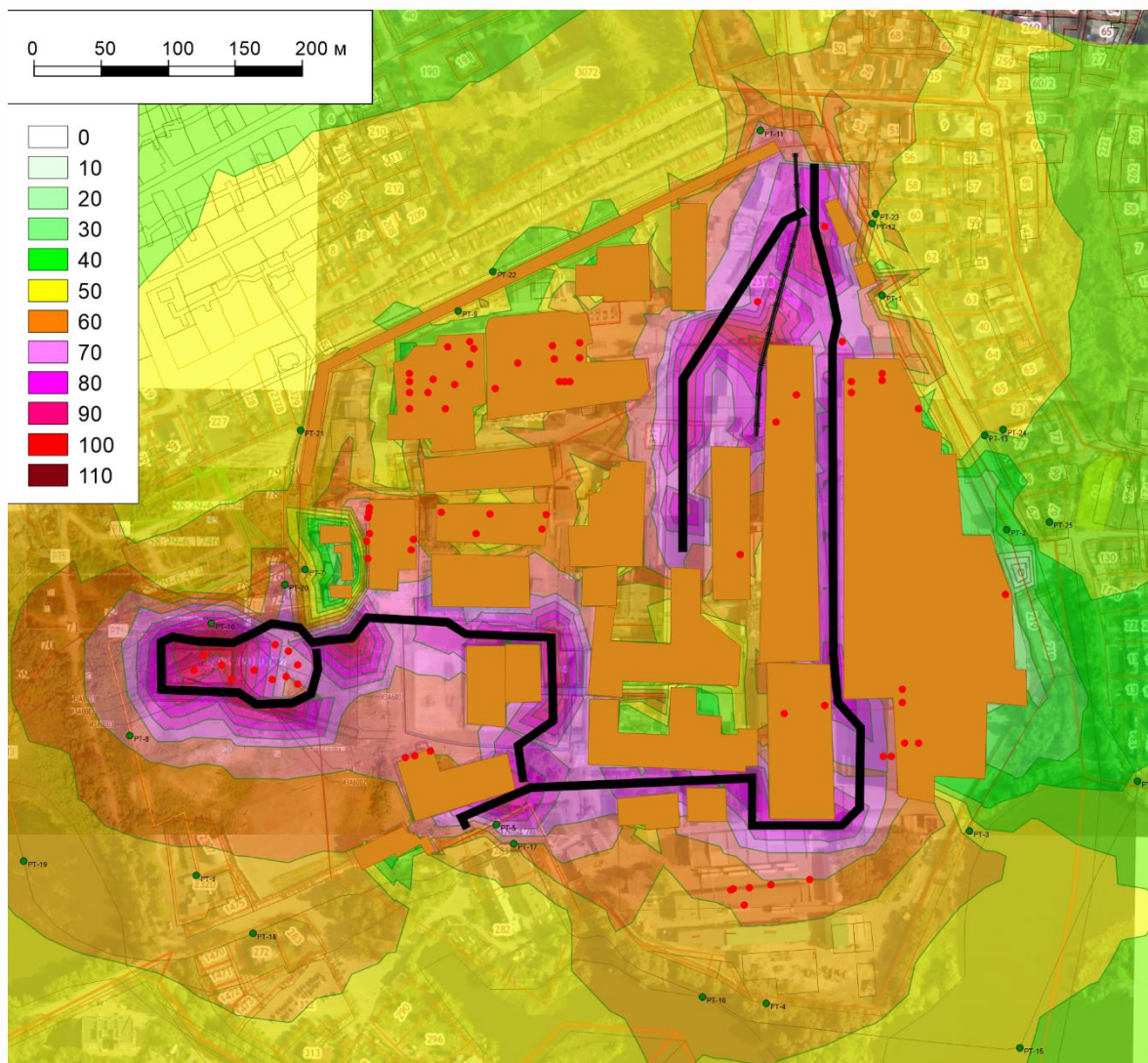


Рисунок 2. Картограмма максимального уровня звука в дневной период, на период строительства Дба.

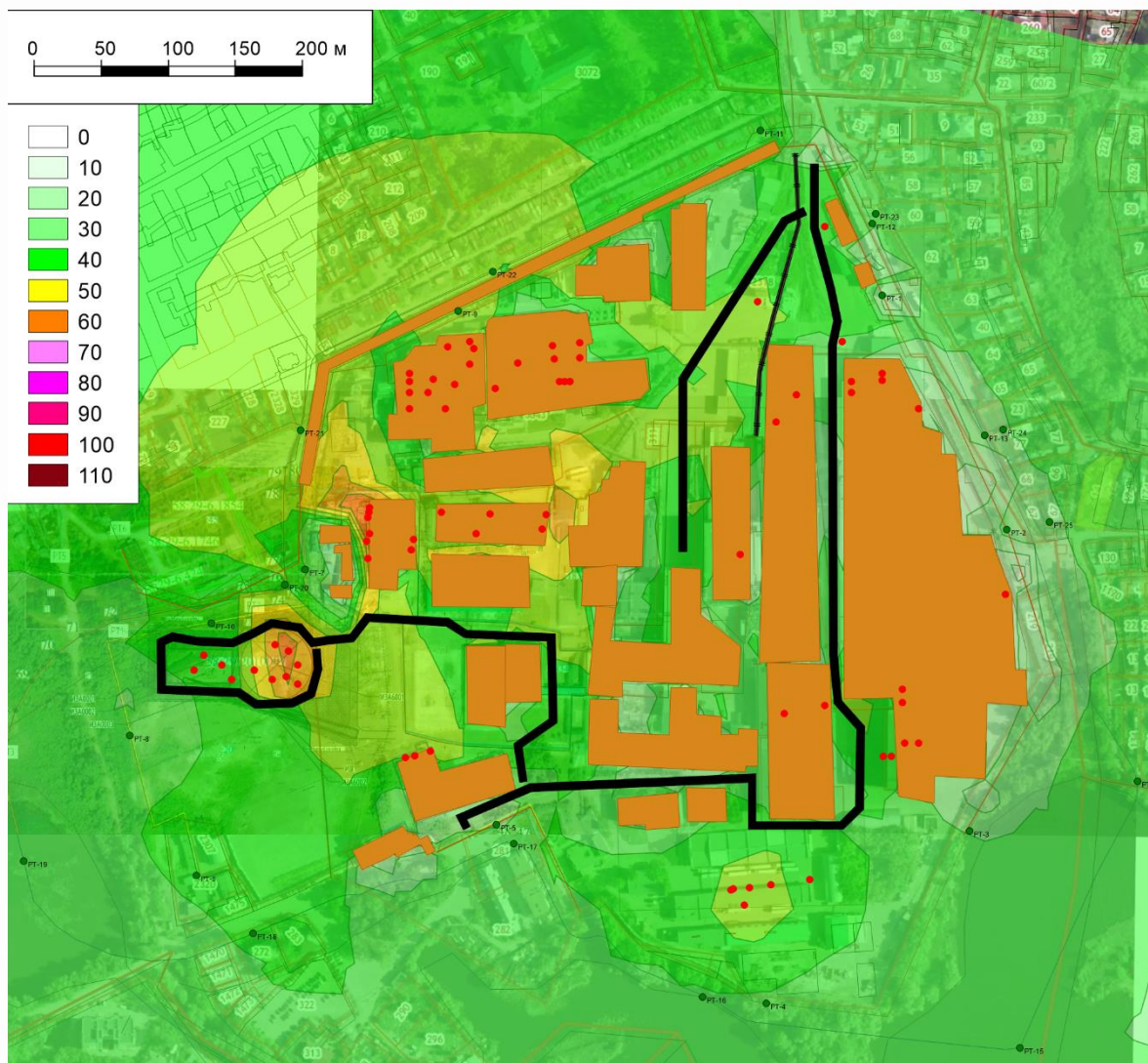


Рисунок 3. Картограмма эквивалентного уровня звука в ночной период, на период строительства Дба.

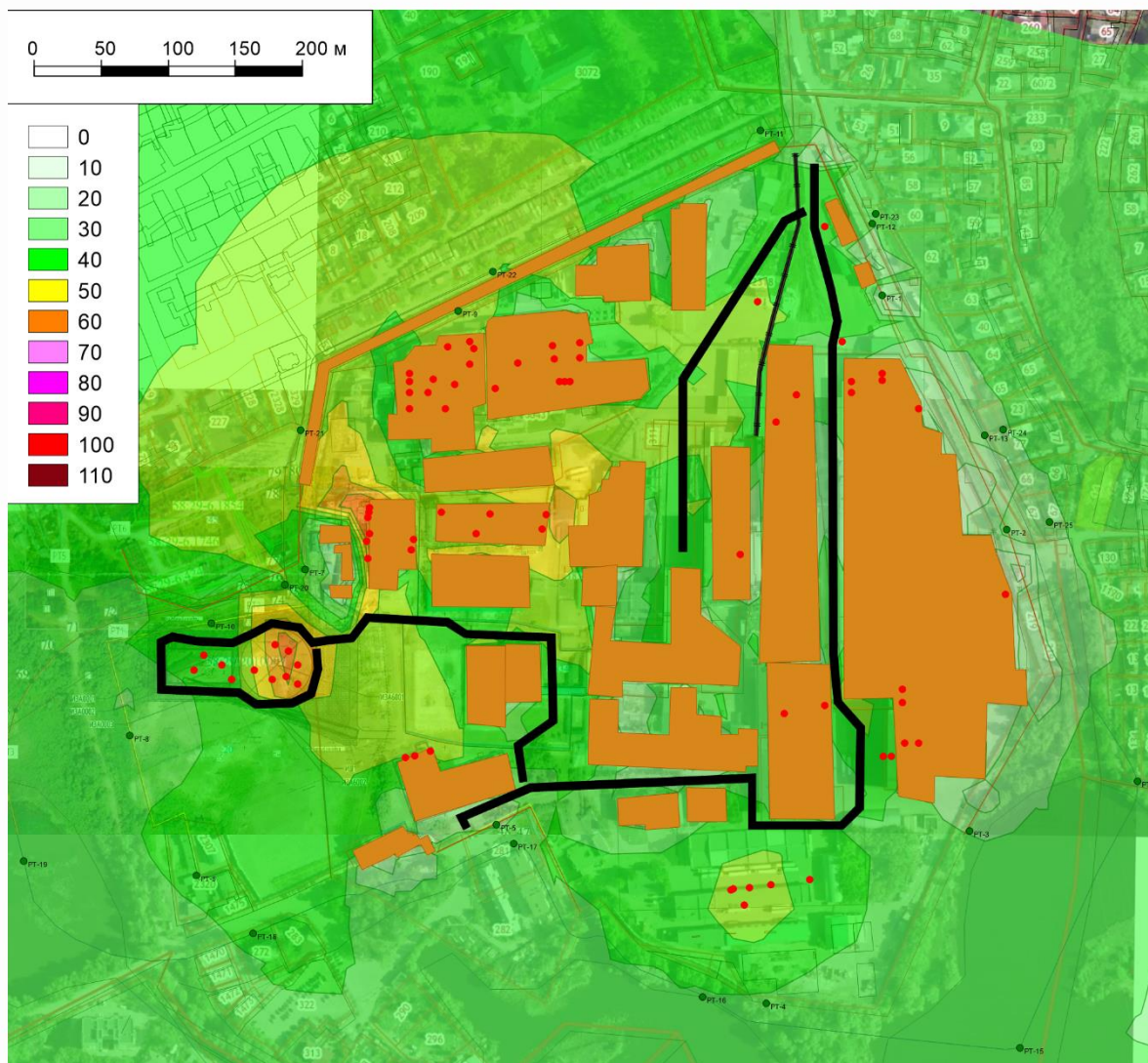


Рисунок 4. Картограмма максимального уровня звука в ночной период, на период строительства Дба.

Исходные данные и определение уровней звуковой мощности источников шума													
Наименование величин и их описание	Ссылка	Расчётные уровни в октавных полосах, со среднегеометрическими частотами, Гц										L _а , 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	
Источник шума № 62 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233370.0,382495.0,0.0)]													
Режим работы источника:	постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час												
Тип источника шума:	точечный												
Категория источника шума:													
Вид агрегата/работ:													
Описание агрегата/работ:													
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 12.57												
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	0	71	70	64	58	54	49	45	40				
ИШ-64 [протяжённость источника - 842.5 м]													
Режим работы источника:	непостоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	10 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	0 час												
Тип источника шума:	проезд малой интенсивности												
Название:	Ширина = 6 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.		$\Omega = 12.57$												
Максимальный уровень шума на расстоянии 5 м: L _{трп_макс} , дБА				Днём - 80.0		Ночью - 80.0								
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		Δкорр.		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м днём: L _{трп} , дБ				0	0	82	79	76	76	73	67	0	80	80
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м ночью: L _{трп} , дБ				0	0	82	79	76	76	73	67	0	80	80
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ		Ro = 5 м		0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ		Ro = 5 м		0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ		τ = 10 ч время работы		-2										
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ		τ = 3 ч время работы		источник не работает в ночное время										
Уровни звукового давления источника на расстоянии 5 м днём, L _p (Ro), дБ				0	0	101,9	98,9	95,9	95,9	92,9	86,9	0		
Уровни звукового давления источника на расстоянии 5 м ночью, L _p (Ro), дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-65 [протяжённость источника - 286.4 м]														
Режим работы источника:		непостоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		10 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час												
Тип источника шума:		проезд малой интенсивности												
Название:				Ширина = 6 м		Кол-во полос = 1		Ширина разд. полосы = 0 м						
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$												
Максимальный уровень шума на расстоянии 5 м: L _{трп_макс} , дБА				Днём - 80.0		Ночью - 80.0								
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		Δкорр.		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м днём: L _{трп} , дБ				0	0	82	79	76	76	73	67	0	80	80
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м ночью: L _{трп} , дБ				0	0	82	79	76	76	73	67	0	80	80
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ		Ro = 5 м		0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ		Ro = 5 м		0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ		τ = 10 ч время работы		источник не работает в ночное время										
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ		τ = 3 ч время работы		источник не работает в ночное время										
Уровни звукового давления источника на расстоянии 5 м днём, L _p (Ro), дБ				0	0	101,9	98,9	95,9	95,9	92,9	86,9	0		
Уровни звукового давления источника на расстоянии 5 м ночью, L _p (Ro), дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 12.57$		Ширина = 6 м		Кол-во полос = 1		Ширина разд. полосы = 0 м						
Максимальный уровень шума на расстоянии 5 м: L _{трп_макс} , дБА				Днём - 80.0		Ночью - 80.0								
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		Δкорр.		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м днём: L _{трп} , дБ				0	0	82	79	76	76	73	67	0	80	80
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м ночью: L _{трп} , дБ				0	0	82	79	76	76	73	67	0	80	80
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ		Ro = 5 м		0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ		Ro = 5 м		0	0	104	101	98	98	95	89	0		

1		2										11		12		13			
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м ночью: L _{трп} , дБ		L _{трп_макс-Дкорр.}										0		76		73		80	
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ		L _{wmax} = L _{трп} + 20lg(Ro) + 8										0		98		95		89	
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ		L _{wmax} = L _{трп} + 20lg(Ro) + 8										0		98		95		89	
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ		τ = 10 ч время работы										0		98		95		89	
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ		τ = 3 ч время работы										0		95,9		92,9		86,9	
Уровни звукового давления источника на расстоянии 5 м днём, L _p (Ro), дБ		L _w + ΔT _д										0		95,9		92,9		86,9	
Уровни звукового давления источника на расстоянии 5 м ночью, L _p (Ro), дБ		L _w + ΔT _н										0		0		0		0	
ИШ-66 [протяжённость источника - 619,6 м]																			
Режим работы источника:		непостоянный																	
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		1 час																	
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час																	
Тип источника шума:		проезд малой интенсивности																	
Название:		Ширина = 6 м			Кол-во полос = 1			Ширина разд. полосы = 0 м											
Пространственный угол излучения, рад.		Ω = 12.57			исходные данные														
Максимальный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L _{трп_макс} , дБА		Днём - 80.0			исходные данные			Ночью - 80.0											
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		Δкорр.			[11]			0			-1			-4			-7		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м днём: L _{трп} , дБ		0			0			82			79			76			73		
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м ночью: L _{трп} , дБ		0			0			82			79			76			73		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ		Ro = 7.5 м			0			107,5			104,5			101,5			98,5		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ		Ro = 7.5 м			0			107,5			104,5			101,5			98,5		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ		τ = 1 ч время работы			10lg(τ/16)			0			104,5			101,5			98,5		
-12																			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13								
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 1$ ч время работы	$10 \lg(\tau/8)$																			
Уровни звукового давления источника на расстоянии 7.5 м днём, $L_p(Ro)$, дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0										
Уровни звукового давления источника на расстоянии 7.5 м ночью, $L_p(Ro)$, дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0										
ИШ-63 [протяжённость источника - 214.8 м]																					
Режим работы источника:		непостоянный																			
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час																			
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час																			
Тип источника шума:		железная дорога																			
Название:		Ширина = 3 м		Кол-во полос = 1		Ширина разд. полосы = 0 м															
Пространственный угол излучения, рад.																					
Вид путей		с открытыми стыками на железобетонных шпалах																			
Поправка на вид путей ΔP , дБА:		стр. 440 [5] 2																			
Интенсивность движения грузовых поездов $N_{гр}$, ед./ч		исходные данные		Днём - 1		Ночью - 0															
Средняя скорость движения грузовых поездов $V_{гр}$, км/ч		исходные данные		15																	
Поправка на длину состава $\Delta L_{сост}$, дБА		$10 \lg(L_{ср}/1200)$		-7																	
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 25 м: $L_{гр}$, дБА		ф-ла (23.11) [5]		Днём - 51.3 Ночью - 0.0																	
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: $L_{гр_макс}$, дБА		ф-ла (23.14) [5]		Днём - 69.1 Ночью - 0.0																	
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		табл. 7 [11]		0		0		1		1		-1		-6		-10		-18		0	
Интенсивность движения пассажирских поездов $N_{пс}$, ед./ч		исходные данные		Днём - 0 Ночью - 0																	
Средняя скорость движения пассажирских поездов $V_{пс}$, км/ч		исходные данные 0																			
Поправка на длину состава $\Delta L_{сост}$, дБА		$10 \lg(L_{ср}/500)$		исходные данные 0																	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 25 м: Лпс, дБА		ф-ла (23.10) [5]		Днём - 0.0		Ночью - 0.0								
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: Лпс_макс, дБА		ф-ла (23.13) [5]		Днём - 0.0		Ночью - 0.0								
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		табл. 7 [11]		0	0	1	1	-1	-6	-10	-18	0		
Интенсивность движения пригородных поездов Nпр, ед./ч		исходные данные		Днём - 0		Ночью - 0								
Средняя скорость движения пассажирских поездов Vпр, км/ч		исходные данные		0										
Поправка на длину состава ΔLсост, дБА		10lg(ср./500)		-4										
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 25 м: Лпр, дБА		ф-ла (23.9) [5]		Днём - 0.0		Ночью - 0.0								
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: Лпр_макс, дБА		ф-ла (23.12) [5]		Днём - 0.0		Ночью - 0.0								
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ		табл. 7 [11]		0	0	-4	-2	0	-5	-11	-19	0		
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м днём: L, дБ		ф-ла (23.7) [5]		0	0	52,3	52,3	50,3	45,3	41,3	33,3	0	51,2	69,1
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м ночью: L, дБ		ф-ла (23.7) [5]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём: Lw, дБ		Lw = L + 10lg(Ro) + 8 - 10lg(2arctg(l/2Ro))		0	0	70	70	68	63	59	51	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: Lwmax, дБ		Lwmax = Lmax + 20lg(Ro) + 8		0	0	106	106	104	99	95	87	0		
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью: Lw, дБ		Lw = L + 10lg(Ro) + 8 - 10lg(2arctg(l/2Ro))		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: Lwmax, дБ		Lwmax = Lmax + 20lg(Ro) + 8		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на время работы источника днём ΔТд, дБ		τ = 16 ч время работы		0										
Поправка на время работы источника ночью ΔТн, дБ		τ = 8 ч время работы		0										
Эквивалентные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		Lw + ΔТд		0	0	70	70	68	63	59	51	0		
Эквивалентные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		Lw + ΔТн		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-76 [координаты на плане (х,у,z), м = (2233032.5,382422.8,1.0)]														
Режим работы источника: непостоянный														

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , ДБ	$\tau = 10$ ч время работы	-2												
	$\tau = 0$ ч время работы	источник не работает в ночное время												
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, L_w , ДБ		68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-79 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233039.7,382412.5,1.0)]														
Режим работы источника:		непостоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		10 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час												
Тип источника шума:		точечный												
Категория источника шума:														
Вид агрегата/работ:														
Описание агрегата/работ:														
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные												
		исходные данные												
Уровень звуковой мощности источника L_{wA} , ДБА		73												
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, ДБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , ДБ		73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , ДБ		-2												
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , ДБ		источник не работает в ночное время												
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, L_w , ДБ		71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71	71
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-80 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233023.0,382427.6,1.0)]														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ИШ-84 [координаты на плане (x,y,z), m = (2232990.3,382401.3,1.0)]												
Режим работы источника:	непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	10 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	0 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Уровень звуковой мощности источника L _{WA} , дБА		исходные данные										76
Спектральные поправки K(Δ _{LA}) для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ		$L_w = L_{WA} + K(\Delta_{LA})$	76	76	76	76	76	76	76	76	76	76
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ	$\tau = 10$ ч время работы	$10Lg(\tau/16)$										
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ	$\tau = 0$ ч время работы	$10Lg(\tau/8)$										
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w + ΔT _д	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w + ΔT _н	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-85 [координаты на плане (x,y,z), m = (2233039.7,382398.1,1.0)]												
Режим работы источника:	непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	10 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	0 час											
Тип источника шума:	точечный											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Спектральные поправки $K(\Delta_{LA})$ для разложения общего уровня звуковой мощности в спектр по октавным полосам, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	$LW = LWA + K(\Delta_{LA})$	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 10$ ч время работы	-2										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ		источник не работает в ночное время										
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_w + \Delta T_d$	73	73	73	73	73	73	73	73	73	73	
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_w + \Delta T_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник Шума № 1 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233568.0,382465.0,10.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		0	68	68	68	68	68	68	68	68	68	68
Источник Шума № 2 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233383.0,382684.0,10.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		0	0	73	81	71	72	70	62	53		
Источник Шума № 5 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233491.0,382384.0,10.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		0	75	81	86	89	85	78	69	62		
Источник Шума № 6 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233476.0,382630.0,10.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		0	68	75	77	80	74	66	58	51		
Источник Шума № 7 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233476.0,382625.0,1.5)]												
Режим работы источника: постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00): 16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00): 8 час												
Тип источника шума: точечный												
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 12.57$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		0	48	49	53	53	55	58	59	57		
Источник Шума № 8 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233091.9,382491.9,0.0)]												
Режим работы источника: постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00): 16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00): 8 час												
Тип источника шума: точечный												
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	68	68	66	62	58	53	47	41		
Источник Шума № 11 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233403.0,382376.0,19.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.27											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	68	68	66	62	58	53	47	41		
Источник Шума № 12 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233373.0,382233.0,19.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.27											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	64	70	69	71	69	65	59	51		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 13 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233393.0,382248.0,19.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	0	64	70	70	69	71	69	65	59	51		
Источник шума № 14 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233222.0,382514.0,13.6)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	0	57	60	60	68	61	59	57	49	40		
Источник Шума № 15 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233225.0,382524.8,13.6)]												

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34		
Поправка на время работы источника днём ΔTd, дБ		τ = 10 ч время работы	-2										
Поправка на время работы источника ночью ΔTn, дБ			-3										
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		Lw + ΔTd	0	63	62	56	50	46	41	37	32		
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		Lw + ΔTn	0	62	61	55	49	45	40	36	31		
Источник Шума № 19 [координаты на плане (x,y,z), m = (2233491.0,382394.0,5.4)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:													
Вид агрегата/работ:													
Описание агрегата/работ:													
Пространственный угол излучения, рад.		Ω = 6.27											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	75	81	86	89	85	78	69	62		
Источник Шума № 20 [координаты на плане (x,y,z), m = (2233493.0,382354.0,5.4)]													
Режим работы источника:		постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час											
Тип источника шума:		точечный											
Категория источника шума:													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	исходные данные	0	75	81	86	89	85	78	69	62		
Источник Шума № 21 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233433.0,382740.0,0.0)]												
Режим работы источника:		непостоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		10 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		4 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 10$ ч время работы	-2										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 4$ ч время работы	-3										
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_w + \Delta T_d$	0	63	62	56	50	46	41	37	32		
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_w + \Delta T_n$	0	62	61	55	49	45	40	36	31		
Источник Шума № 22 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233397.0,382594.0,0.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	0	57	60	68	61	59	57	49	40			
Источник Шума № 25 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233123.0,382630.0,0.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	0	102	99	98	104	97	96	91	85			
Источник Шума № 26 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233123.0,382616.0,27.8)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	0 час											
Тип источника шума:	точечный											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	исходные данные	0	68	71	75	77	84	70	67	60		
Источник Шума №27 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233363.0,382244.0,1.0)]												
Режим работы источника:		непостоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		10 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		3 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	исходные данные	0	76	75	69	63	59	54	50	45		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 10$ ч время работы											
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 3$ ч время работы											
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	$L_w + \Delta T_d$	0	74	73	67	61	57	52	48	43		
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	$L_w + \Delta T_n$	0	71,7	70,7	64,7	58,7	54,7	49,7	45,7	40,7		
Источник Шума № 28 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233120.0,382342.9,11.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	64	70	69	71	69	65	59	51	
Источник Шума № 33 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233365.0,382245.0,11.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	60	60	58	54	50	45	39	33	
Источник Шума № 34 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233412.0,382614.0,11.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	исходные данные	0	57	60	68	61	59	57	49	40		
Источник Шума № 37 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233503.0,382354.0,11.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	исходные данные	0	88	90	86	84	81	76	69	60		
Источник Шума № 38 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233157.0,382622.0,11.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		0	88	90	86	84	81	76	69	60		
Источник Шума № 39 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233187.0,382619.0,11.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		0	88	90	86	84	81	76	69	60		
Источник Шума № 40 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233151.7,382650.0,11.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	60	60	58	54	50	45	39	33		
Источник Шума № 43 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233168.0,382637.0,11.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.27											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	60	60	58	54	50	45	39	33		
Источник Шума № 44 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233168.0,382654.0,11.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.27											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	60	60	58	54	50	45	39	33		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума №45 [координаты на плане (x,y,z), m = (2233477.0,382344.0,1.0)]												
Режим работы источника:	непостоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	10 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	3 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34	
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 10$ ч время работы	$10Lg(\tau/16)$	-2									
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 3$ ч время работы	$10Lg(\tau/8)$	-4,3									
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$L_w + \Delta T_d$	0	63	62	56	50	46	41	37	32	
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	60,7	59,7	53,7	47,7	43,7	38,7	34,7	29,7	
Источник Шума № 46 [координаты на плане (x,y,z), m = (2233171.0,382649.0,8.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	84	91	89	90	87	82	73	64	
Источник Шума № 47 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233150.0,382604.0,8.0)]												
Режим работы источника:												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):												
Тип источника шума:												
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	68	75	77	80	74	66	58	51	
Источник Шума № 48 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233204.0,382638.0,8.0)]												
Режим работы источника:												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):												
Тип источника шума:												
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	73	84	69	71	70	70	60	52		
Источник Шума № 51 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233250.0,382642.0,1.5)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.27											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	73	84	69	71	70	70	60	52		
Источник Шума № 52 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233243.0,382624.0,16.0)]												
Режим работы источника:		постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		8 час										
Тип источника шума:		точечный										
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 6.27											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	67	67	65	61	57	52	46	40		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 53 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233235.0,382624.0,16.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	0	67	67	67	65	0	57	52	46	40		
Источник Шума № 54 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233123.0,382624.0,16.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	8 час											
Тип источника шума:	точечный											
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	0	67	67	67	65	61	57	52	46	40		
Источник Шума № 55 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233123.0,382604.0,16.0)]												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агр, ДБ	ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м													
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} = 339,28$ м	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки:	$r_{э1}(y_1, z_1) = (2233072,44, 382503, 339,28)$ $r_{э2}(y_2, z_2) = (2233072,44, 382503, 339,28)$ дсс = 98,97 м											
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
	Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)	7	8,6	10,6	13	15,7	18,5	21,4	24,4	25			
	Снижение УЗД, Абаг, ДБ	7	8,6	10,6	13	15,7	18,5	21,4	24,4	25			
	Промежуточные точки:	$r_{э1}(y_1, z_1) = (2233166,14, 382368, 339,28)$ $r_{э2}(y_2, z_2) = (2233166,14, 382368, 339,28)$ дсс = 350,45 м											
Траектория слева от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, ДБ	33,8	36,9	39,9	42,9	46	49	52	55	58			
	Снижение УЗД, Абаг, ДБ	33,8	36,9	39,9	42,9	46	49	52	55	58			
	Промежуточные точки:	$r_{э1}(y_1, z_1) = (2232963,79, 382452, 344,64)$ $r_{э2}(y_2, z_2) = (2232963,79, 382452, 344,64)$ дсс = 49,88 м											
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Траектория справа от экрана	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, ДБ	32	35,1	38,1	41,1	44,1	47,1	50,1	53,1	56,1			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
		-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
		-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ												
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агг, дБ												

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ		да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки:	(2233073.79,382503.44,5.00)	dss = 119.36 м	dsg = 53.98 м	e = 333.11 м	z = 0.73 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,9	3	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	6,8	8,3	10,2	12,6	15,2	18,1	21	23,9	25
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	6,8	8,3	10,2	12,6	15,2	18,1	21	23,9	25
	Промежуточные точки:	(2233426.38,382800.02,0.00)	dss = 37.12 м	dsg = 170.92 м	e = 967.89 м	z = 670.21 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ	35,7	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,8
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	35,7	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,8
Промежуточные точки:	(2233425.48,382801.20,0.00)	dss = 38.00 м	dsg = 69.42 м	e = 690.83 м	z = 292.53 м					
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	К _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ	32,1	35,1	38,1	41,1	44,1	47,1	50,1	53,1	56,2			
		Снижение УЗД, Авар, дБ	32,1	35,1	38,1	41,1	44,1	47,1	50,1	53,1	56,2			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	6,8	8,3	10,2	12,6	15,2	18	21	23,9	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(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-64_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	18,8	13	6,5	2,6	0	0	0	0	24,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-64_экв(2), координаты источника (x,y,z), м = [2233430.12,382716.08,0.60]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		l _s = 47.2 м V = 20.0 км/ч	Lw = Lw _{max} + 10lg(l _s /1000V)	0	0	75,7	72,7	69,7	66,7	60,7	0			
Уровни звуковой мощности движения днём, dLN, дБ		N _d = 20 ед/ч	10Lg(N _d)	13										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	104	101	98	98	95	89	0			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		l _s = 47.2 м V = 20.0 км/ч	Lw = Lw _{max} + 10lg(l _s /1000V)	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности движения ночью, dLN, дБ		N _n = 20 ед/ч	10Lg(N _n)	10										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности источника ночью, D _i , дБ		Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности источника D _c , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 468.30 м	D _c + D _i	0	0	0	0	0	0	0	0			
			ф-ла (7) [10]	64,4										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	10,8	36,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		ф-лы таб.3 [10]		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	(2233127.26,382531.7810.00)	(2233093.21,382510.7810.00)	$d_{sr} = 74.36$ м	$d_{ss} = 354.82$ м	$e = 39.87$ м	$z = 0.75$ м							
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	D_z , дБ	5,4	6,2	7,9	10,2	12,6	15,3	18,1	21,1	24				
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	5,4	6,2	7,9	10,2	12,6	15,3	18,1	21,1	24				
	Промежуточные точки:	(2233440.62,382296.774.00)	(2233166.14,382368.774.00)	$d_{sr} = 170.92$ м	$d_{ss} = 419.48$ м	$e = 298.52$ м	$z = 420.62$ м							
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
D_z , дБ	33,4	36,6	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7	54,7	57,7					
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	33,4	36,6	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7	54,7	57,7					

Траектория слева от экрана

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория справа от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	36,1	39,1	42,1	45,1	48,1	51,1	54,1	57,1	60,1				
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	36,1	39,1	42,1	45,1	48,1	51,1	54,1	57,1	60,1				
	Промежуточные точки:	$L_{\text{экв}}(z) = 10 \lg(L_{\text{wmax}} + 10 \lg(L_{\text{ср}}/1000V))$ (2233454.34,382710, 2232963.79,382452, 24,1, 64)	dss = 16.30 м	dsr = 69.42 м	e = 1728.60 м	z = 1315.78 м									
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	38,6	41,7	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7				
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	38,6	41,7	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7				
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	5,3	6,1	7,7	9,8	12,2	14,8	17,6	20,5	23,5				
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{\text{min}} = 3 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(2)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(2)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	21,8	16,2	9,9	6,2	0	0	0	0	12,6	28,2	
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-64_экв(3) , координаты источника (x,y,z), м =[2233438.72,382681.19,0.60]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_s = 24.8 \text{ м}$ $V = 20.0 \text{ км/ч}$	$L_w = L_{w\text{max}} + 10 \lg(L_s/1000V)$	0	0	72,9	69,9	66,9	66,9	66,9	63,9	57,9	0			
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	$N_d = 20 \text{ ед/ч}$	$10Lg(N_d)$	13												
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwх, дБ	[исходные данные]		0	0	104	101	98	98	98	95	89	0			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	$L_s = 24.8 \text{ м}$ $V = 20.0 \text{ км/ч}$	$L_w = L_{w\text{max}} + 10 \lg(L_s/1000V)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ	$N_n = 20 \text{ ед/ч}$	$10Lg(N_n)$	10												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, $L_{wх}$, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 458.77 м	64,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$R_a=101.33$, кПа	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		0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,1	10,6	35,6		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	$d_{ss} = 349.68$ м	$d_{sr} = 71.30$ м	$e = 38.57$ м	$z = 0.77$ м							
Траектория над экраном	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	D_z , дБ	5,4	6,4	8,2	10,5	13,1	15,8	18,6	21,6	24,5		
	Снижение $U_{ЗД}$, $A_{бар}$, дБ	5,4	6,4	8,2	10,5	13,1	15,8	18,6	21,6	24,5		
Промежуточные точки:	$d_{ss} = 384.47$ м	$d_{sr} = 170.92$ м	$e = 298.52$ м	$z = 395.14$ м								

1		2										11		12		13													
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные										0		0		0													
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir										0		0		0													
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										84,9		78,9		75,9		69,9											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										103		97		94		88											
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0		0		0		0											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0		0		0		0											
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 533.09 м										65,5																	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа										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		Gs = 0 hs = 0,5м										0		0		0,2		0,6		1,5		2,7		4,8		12,3		41,4	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gr = 0 hr = 1,5м										-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gm = 0										-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0										-2,7		-2,7		-2,7		-2,7		-2,7		-2,7		-2,7		-2,7			
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Gm = 0										-5,7		-5,7		-5,7		-5,7		-5,7		-5,7		-5,7		-5,7			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79										5,4		2,72		1,36		0,68		0,34		0,17		0,09		0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр = 40.01 м										да		да		да		да		да		да		да		да			
Промежуточные точки:		(2233127.51,382521.06,10.00)										dss = 387.13 м		dsg = 71.02 м		e = 38.45 м		z = 0.76 м											
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20										20		20		20		20		20		20		20					
Константа C3 (дифракция на кромках)		1,3										1,8		2,5		2,8		3		3		3		3					
Kмет (влияние метеословий)		0,2										0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2					
Dz, дБ		5,3										6,2		7,8		10		12,5		15,2		18		20,9		23,9			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Траектория слева от экрана		Снижение УЗД, Abar, ДБ		5,3	6,2	7,8	10	12,5	15,2	18	20,9	23,9				
		Промежуточные точки: r _{33(x,y,z)} = (2233460.97,382693.15,0.60)		dss = 12.56 м		dsr = 170.92 м		e = 1081.92 м		z = 769.56 м						
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		K _{нет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, ДБ		36,3	39,3	42,3	45,3	48,3	51,3	54,3	57,3	60,4	60,4			
		Снижение УЗД, Abar, ДБ		36,3	39,3	42,3	45,3	48,3	51,3	54,3	57,3	60,4	60,4			
		Промежуточные точки: r _{33(x,y,z)} = (2233447.26,382641.50,0.74)		dss = 59.29 м		dsr = 69.42 м		e = 1659.72 м		z = 1292.59 м						
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Траектория справа от экрана		K _{нет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1				
		Dz, ДБ		38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,6	56,6	59,6	62,6				
		Снижение УЗД, Abar, ДБ		38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,6	56,6	59,6	62,6				
		Общее снижение уровня звука препятствием Abar, ДБ		5,3	6,2	7,8	10	12,5	15,2	18	20,9	23,8				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 3 м		нет		нет		нет		нет		да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экс(3)_мн.(1) в расчётной точке днём, ДБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экс(3)_мн.(1) в расчётной точке ночью, ДБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экс(3) в расчётной точке днём, ДБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	18,9	13,2	6,9	3,2	0	0	0	9,7	28		
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экс(3) в расчётной точке ночью, ДБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-64_экс(4), координаты источника (x,y,z), м = [2233439.23,382660.54,0.60]																

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	(2233420.43, 382650.00, 10.00)	(2233420.43, 382650.00, 10.00)	dss = 66.89 м	dsr = 69.80 м	e = 359.93 м	z = 1.29 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)		Ф-ла (14) [10]	8,6	10,7	13,2	15,8	18,7	21,6	24,6	25	25			
	Снижение УЗД, Авар, ДБ		Ф-ла (12) [10]	8,6	10,7	13,2	15,8	18,7	21,6	24,6	25	25			
	Промежуточные точки:	(2233460.97, 382693.00, 10.00)	(2233166.14, 382368.00, 10.00)	dss = 24.60 м	dsr = 170.92 м	e = 1081.92 м	z = 782.11 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, ДБ		Ф-ла (14) [10]	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4	60,4			
Снижение УЗД, Авар, ДБ		Ф-ла (13) [10]	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4	60,4			
Промежуточные точки:	(2233447.26, 382641.00, 10.00)	(2232963.79, 382452.00, 10.00)	dss = 49.79 м	dsr = 69.42 м	e = 1659.72 м	z = 1283.60 м									
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, ДБ		Ф-ла (14) [10]	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,6	56,6	59,6	62,6	62,6			
Снижение УЗД, Авар, ДБ		Ф-ла (13) [10]	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,6	56,6	59,6	62,6	62,6			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		Эн.сумма(-Авар_i)	8,6	10,7	13,1	15,8	18,7	21,6	24,6	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(4)_мн.(1) в расчётной точке днём, ДБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Траектория слева от экрана

Траектория справа от экрана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(4)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-64_экв(4)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-24												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233173.3,382685.4,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 267.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 256.6м										
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	83,7	80,7	77,7	77,7	74,7	68,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	103	100	97	97	94	88	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	65,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	2,6	4,7	12,1	40,7		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
	Gm = 0	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агг, дБ													

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, lэкp > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки: (2233425.39, 382589.74, 10.00) (2233093.02, 382491.05, 10.00)	dss = 15.68 м	dsg = 66.18 м	e = 346.71 м	z = 3.80 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	13,2	16	18,9	21,8	24,8	25	25	25	25	25		
	Снижение УзД, Авар, дБ	13,2	16	18,9	21,8	24,8	25	25	25	25	25		
	Промежуточные точки: (2233440.62, 382296.72, 10.00) (2233166.14, 382368.77, 10.00)	dss = 296.59 м	dsg = 170.92 м	e = 298.52 м	z = 341.26 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,8	56,8	56,8		
	Снижение УзД, Авар, дБ	32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,8	56,8	56,8		
Промежуточные точки: (2233399.71, 382796.30, 10.00) (2232963.79, 382452.34, 10.00)	dss = 206.45 м	dsg = 69.42 м	e = 669.62 м	z = 520.72 м									
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	К _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ	34,6	37,6	40,6	43,6	46,6	49,6	52,6	55,7	58,7			
		Снижение УЗД, Аваг, дБ	34,6	37,6	40,6	43,6	46,6	49,6	52,6	55,7	58,7			
Общее снижение уровня звука препятствием Аваг, дБ		Эн.сумма(-Аваг_i)	13,1	15,9	18,8	21,7	24,7	25	25	25	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(5) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	15,6	9,4	2,7	1,5	0	0	0	6,4	18,4	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(5) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	27,1	20,8	14,1	12,9	8,2	0	0	18,4		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник ИШ-64_экв(5)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-3

Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233447.2,382590.5,0.6)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 10.1м	Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 433.3м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	91,6	88,6	85,6	85,6	82,6	76,6	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	103	100	97	97	94	88	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	ф-ла (7) [10]	63,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			

1	Учет затухания звука в атмосфере A _{атм} , дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,2	34,4	13																														
													Снижение поверхностью земли возле источника A _з , дБ	Gs = 0 Hs = 0.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5																			
																								Снижение поверхностью земли возле приёмника A _р , дБ	Gr = 0 Hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5									
																																		Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _м дБ	G _м = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6

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

Траектория над экраном	Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λ _{экр} > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да
		Промежуточные точки:	(2233425.52, 382584.0)	(2233093.01, 382490.0)	d _{sr} = 65.93 м	e = 345.59 м	z = 2.55 м				
	Траектория слева от экрана	Константа C ₂ , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Константа C ₃ (дифракция на кромках)	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3
		K _{мет} (влияние метеословий)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	11,5	14,2	17	19,8	22,8	25	25	25	25
	Траектория справа от экрана	Снижение УЗД, A _{ваг} , дБ	11,5	14,2	17	19,8	22,8	25	25	25	25
		Промежуточные точки:	(2233440.62, 382296.0)	(2233166.14, 382368.0)	d _{sr} = 170.92 м	e = 298.52 м	z = 329.96 м				
		Константа C ₂ , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C ₃ (дифракция на кромках)		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ		32,4	35,6	38,6	41,6	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	
Снижение УЗД, A _{ваг} , дБ		32,4	35,6	38,6	41,6	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	
Промежуточные точки:		(2233399.71, 382796.0)	(2232963.79, 382452.0)	d _{sr} = 69.42 м	e = 669.62 м	z = 516.86 м					

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория справа от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	31	34,2	37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,3	55,3				
	Снижение УЗд, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	31	34,2	37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,3	55,3				
	Промежуточные точки:	$r_{31}(x,y,z) = (2233423.90, 382452.76, 0.6)$	dss = 173.57 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$r_{31}(x,y,z) = (2233423.90, 382452.76, 0.6)$	dss = 173.57 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	3	3	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	1	1	1
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	35,6	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,6	56,6	59,6				
	Снижение УЗд, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	35,6	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,6	56,6	59,6				
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	13,8	16,7	19,5	22,5	24,9	25	25	25	25	25	25	25	25
	Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(6) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	15,2	9	2,9	1,9	0	0	0	0	0	6,4	18,5
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(6) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	26,6	20,4	14,3	8,7	0	0	0	0	0	18,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(6) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(6) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука															
Минимальный источник ИШ-64_экв(6)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-3															
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 9.2м, Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 417.0м														
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные														
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$														
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные														
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$														
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]														
	0	0	91,6	88,6	85,6	82,6	76,6	0	0	0	0	0	0	0	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Траектория слева от экрана		Константа С3 (дифракция на кромках)	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ	30,9	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1	49,2	52,2	55,2	55,2			
		Снижение УЗД, Авар, дБ	30,9	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1	49,2	52,2	55,2	55,2			
		Промежуточные точки: (2233423.90,382650.760,60)	dss = 174.67 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Эн.сумма(-Авар_i)	12	14,7	17,5	20,4	23,4	25	25	25	25	25	25	
		Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,6	53,6	56,6	59,6	59,6		
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,6	53,6	56,6	59,6	59,6		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ															
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 10$ м	нет	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эква(б)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	15,9	9,7	3	0,5	0	0	0	6,4	18,2		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эква(б)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-64_эква(7), координаты источника (x,y,z), м =[2233439.71,382402.13,0.60]															
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эква(б) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	18,6	12,3	5,9	4,3	0	0	0	9,4	21,4		
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эква(б) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$Lw = Lw_{max} + 10lg(Ls/1000V)$	0	0	74,4	71,4	68,4	68,4	65,4	59,4	59,4	0			
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ		$N_d = 20$ ед/ч	13												
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwх, дБ		[исходные данные]	0	0	104	101	98	98	95	89	89	0			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Is = 35.6 м V = 20.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ	10Lg(NH)	10										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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 = 415.47 м	φ-ла (7) [10]	63,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	32,3		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0,5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 1,5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 347.77 м	λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: (2233437.20,382402.55,500) - (2233063.95,382466.54,500)	dss = 5.08 м	dss = 34.40 м	e = 378.71 м	z = 2.72 м								
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	φ-ла (14) [10]	12,2	14,9	17,7	20,6	23,6	25	25	25	25	25	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Траектория слева от экрана		Снижение УЗД, Авар, ДБ		12,2	14,9	17,7	20,6	23,6	25	25	25	25				
		Промежуточные точки: f ₃₅₀₀ = 2233440.62, 382296.77, 1471.47		dss = 105.39 м		dsr = 170.92 м		e = 298.52 м		z = 159.37 м						
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		K _{нет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, ДБ		29,2	32,4	35,4	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	53,5			
		Снижение УЗД, Авар, ДБ		29,2	32,4	35,4	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	53,5			
		Промежуточные точки: f ₃₅₀₀ = 2233423.90, 382650.75, 1471.47		dss = 249.14 м		dsr = 69.42 м		e = 817.15 м		z = 720.23 м						
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
K _{нет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Dz, ДБ		36	39	42	45	48	51	54,1	57,1	60,1	60,1					
Снижение УЗД, Авар, ДБ		36	39	42	45	48	51	54,1	57,1	60,1	60,1					
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		12,1	14,9	17,7	20,6	23,5	24,9	25	25	25	25					
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(7) в расчётной точке днём, ДБ		0	0	11,9	5,6	0	0	0	0	0	0	0	0	19,4		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(7) в расчётной точке днём, ДБ		0	0	28,4	22,1	15,5	13,2	8,4	0	0	0	0	0	19,4		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(7) в расчётной точке ночью, ДБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(7) в расчётной точке ночью, ДБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука																
Минимальный источник ИШ-64_экв(7)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-3																
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233447.2, 382403.4, 0.6)														
		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 7.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 422.6м														

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	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10Lg(4\pi/\Omega)$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + Di$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, 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 днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	103	100	97	97	94	88	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		расстояние = 430.16 м		63,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$Pa=101.33, kPa$		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				0	0	0,1	0,5	1,2	2,1	3,9	9,9	33,4		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5 м$		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5 м$		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		Ф-ла (9) [10]		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} = 347.10 м$		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Промежуточные точки: Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
		Константа C_3 (дифракция на кромках)		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
				2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектории под экраном	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	9,1	11,3	13,8	16,5	19,4	22,3	25	25	25		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	9,1	11,3	13,8	16,5	19,4	22,3	25	25	25		
	Промежуточные точки: (2233440.62,382296.72,0.60)	$r_{экв(7)} =$ (2233166.14,382368.72,1.40)	dss = 106.84 м	dsr = 170.92 м	e = 298.52 м	z = 153.67 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,8	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		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	29,1	32,3	35,3	38,3	41,3	44,3	47,3	50,4	50,4		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	29,1	32,3	35,3	38,3	41,3	44,3	47,3	50,4	50,4		
	Промежуточные точки: (2233423.90,382650.76,0.71)	$r_{экв(7)} =$ (2232963.79,382452.24,1.62)	dss = 248.48 м	dsr = 69.42 м	e = 817.15 м	z = 712.43 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	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		
Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	35,9	39	42	45	48	51	54	57	60			
Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	35,9	39	42	45	48	51	54	57	60			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	9	11,2	13,7	16,5	19,3	22,3	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 10$ м	нет	да	да	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(7)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	14,5	8,4	1,9	0	0	0	0		3,8	21,5
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(7)_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-64_экв(7) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	16,4	10,3	1,9	0	0	0	0		5,2	23,6

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	(2233438.04, 382376.74, 60)	(2233064.31, 382464.40, 60)	dss = 13.26 м	dsr = 35.19 м	e = 383.87 м	z = 0.92 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	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			
	Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)		Ф-ла (14) [10]	8,6	10,7	13,1	15,7	18,6	21,5	24,5	25	25			
	Снижение УЗД, Авар, ДБ		Ф-ла (12) [10]	8,6	10,7	13,1	15,7	18,6	21,5	24,5	25	25			
	Промежуточные точки:	(2233440.62, 382296.72, 60)	(2233166.14, 382368.72, 60)	dss = 77.75 м	dsr = 170.92 м	e = 298.52 м	z = 115.79 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Траектория слева от экрана	Dz, ДБ		Ф-ла (14) [10]	27,8	31	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1	49,1	52,1			
	Снижение УЗД, Авар, ДБ		Ф-ла (13) [10]	27,8	31	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1	49,1	52,1			
	Промежуточные точки:	(2233488.08, 382314.20, 60)	(2232963.79, 382452.24, 60)	dss = 70.61 м	dsr = 69.42 м	e = 1261.07 м	z = 969.70 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, ДБ		Ф-ла (14) [10]	37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,3	55,3	58,4	61,4			
	Снижение УЗД, Авар, ДБ		Ф-ла (13) [10]	37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,3	55,3	58,4	61,4			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		Эн.сумма(-Авар_i)	8,5	10,6	13	15,7	18,5	21,5	24,4	25	25			
	Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(8) в расчётной точке днём, ДБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	14,8	8,7	2,2	0	0	0	0	4,1	23,2	
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(8) в расчётной точке днём, ДБ															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_эв(8) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_эв(8) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-64_эв(8)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-3												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233484.3, 382384.4, 0.7)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ-ИШм}) = 35.6\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм-РТ}) = 462.5\text{м}$											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	85,1	82,1	79,1	79,1	76,1	70,1	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	103	100	97	97	94	88	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	64,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,6	1,4	2,5	4,5	11,5	38,7		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м														
Промежуточные точки: (2233469.33,382387.25,10.00) - (2233064.08,382465.00,10.00)														
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа С3 (дифракция на кромках)														
K _{мет} (влияние метеословий)														
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)														
Снижение УЗД, Авар, дБ														
Промежуточные точки: (2233440.62,382296.72,10.00) - (2233166.14,382368.27,10.00)														
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа С3 (дифракция на кромках)														
K _{мет} (влияние метеословий)														
Dz, дБ														
Снижение УЗД, Авар, дБ														
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ														
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м												
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эвк(8)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ														
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эвк(8)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ														
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эвк(8) в расчётной точке днём, дБ		0	0	14,8	8,7	2,2	0	0	0	0	0	0	4,1	23,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эвк(8) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-64_эвк(9), координаты источника (х,у,з), м = [2233457.95,382335.38,0.60]														

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	(2233438.59,382359. (2233064.55,382462.	dss = 49.65 м	dsr = 35.78 м	e = 388.23 м	z = 0.57 м									
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)		2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		K _{мет} (влияние метеословий)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
		Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)		7	8,5	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3	25	25	25		
		Снижение УЗД, Авар, ДБ		7	8,5	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3	25	25	25		
		Промежуточные точки:		(2233440.62,382296. (2233166.14,382368.	dss = 67.58 м	dsr = 170.92 м	e = 298.52 м	z = 63.94 м								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, ДБ		25,3	28,5	31,5	34,5	37,5	40,5	43,5	46,5	49,6	49,6	49,6				
Снижение УЗД, Авар, ДБ		25,3	28,5	31,5	34,5	37,5	40,5	43,5	46,5	49,6	49,6	49,6				
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки:	(2233488.08,382314. (2232963.79,382452.	dss = 32.34 м	dsr = 69.42 м	e = 1261.07 м	z = 889.74 м									
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, ДБ		36,9	40	42,9	45,9	48,9	52	55	58	61	61	61		
		Снижение УЗД, Авар, ДБ		36,9	40	42,9	45,9	48,9	52	55	58	61	61	61		
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		6,9	8,5	10,5	12,9	15,5	18,4	21,3	24,2	25	25	25		
		Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м		нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да	
		Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экс(9)_мн.(1) в расчётной точке днём, ДБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	6,4	2,5	0	0	0	5,9	20,5
		Траектория справа от экрана		Ф-ла(15) [10]		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		Ф-ла(18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1				
		Ф-ла(14) [10]		36,9	40	42,9	45,9	48,9	52	55	58	61				
		Ф-ла(13) [10]		36,9	40	42,9	45,9	48,9	52	55	58	61				

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															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λ _{кр} = 321.27 м	да	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
		Промежуточные точки: (2233440.37, 382304.40, 500)	dss = 12.59 м			dscr = 177.82 м	e = 265.77 м	да	да	да	да	да			
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3			
		K _{мет} (влияние метеословий)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
		Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)	8,6	10,8	13,3	16	18,9	21,8	24,7	25	25	25			
		Снижение УЗД, Авар, ДБ	8,6	10,8	13,3	16	18,9	21,8	24,7	25	25	25			
		Промежуточные точки: (2233440.62, 382296.70, 500)	dss = 11.14 м			dscr = 170.92 м	e = 298.52 м	да	да	да	да	да			
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, ДБ	21,4	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5	39,6	42,6	45,6	45,6			
		Снижение УЗД, Авар, ДБ	21,4	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5	39,6	42,6	45,6	45,6			
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки: (2233423.90, 382650.70, 500)	dss = 351.90 м			dscr = 69.42 м	e = 817.15 м	да	да	да	да	да				
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
		K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
		Dz, ДБ	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4	60,4			
		Снижение УЗД, Авар, ДБ	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4	60,4			
		Траектория справа от экрана	Промежуточные точки: (2233423.90, 382650.70, 500)	dss = 351.90 м			dscr = 69.42 м	e = 817.15 м	да	да	да	да	да		
				Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
				Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
				K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
				Dz, ДБ	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4	60,4	
				Снижение УЗД, Авар, ДБ	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4	60,4	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	36,7	39,8	42,7	45,7	48,7	51,8	54,8	57,8	60,8		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	36,7	39,8	42,7	45,7	48,7	51,8	54,8	57,8	60,8		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	6,1	7,4	9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(10)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	0	22
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(10)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(10) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	12,8	6,7	4,7	0	0	0	0	4	25,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(10) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-64_экв(11), координаты источника (x,y,z), м = [2233412.31,382293.78,0.60]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		l _s = 66.9 м V = 20.0 км/ч	0	0	77,2	74,2	71,2	71,2	68,2	62,2	0		
Уровни звуковой мощности движения днём, dL _N , дБ		N _d = 20 ед/ч	13										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		l _s = 66.9 м V = 20.0 км/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности движения ночью, dL _N , дБ		N _n = 20 ед/ч	10										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L _{wx} , дБ		[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		Ω = 12.57	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		
Уровни звуковой мощности источника Dc, дБ		Dc	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 421.79 м	63,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа	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	0,5	1,2	2,1	3,8	9,7	32,7				
		Снижение поверхностью земли возле источника Аз, дБ Gs = 0 Hs = 0.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
			Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ Gr = 0 Hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
				-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
				-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]													

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: (2233405.01,382297.10.5.00)	dss = 9.18 м		dscr = 181.51 м	e = 232.55 м		z = 1.46 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	9,4	11,9	14,5	17,3	20,2	23,1	25	25	25	25	
	Снижение УзД, Аваг, дБ	9,4	11,9	14,5	17,3	20,2	23,1	25	25	25	25	
	Промежуточные точки: (2233299.15,382289.10.0.04)	dss = 113.25 м		dscr = 170.92 м	e = 156.86 м		z = 19.25 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ	19,6	23,1	26,2	29,3	32,3	35,3	38,3	41,3	44,3	44,3		
Снижение УзД, Аваг, дБ	19,6	23,1	26,2	29,3	32,3	35,3	38,3	41,3	44,3	44,3		
Промежуточные точки: (2233440.62,382296.10.0.04)	dss = 28.46 м		dscr = 69.42 м	e = 1171.59 м		z = 847.68 м						

Траектория слева от экрана

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]		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		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]		36,7	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7	54,8	57,8	60,8		
	Снижение УЗД, Abar, дБ	ф-ла (13) [10]		36,7	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7	54,8	57,8	60,8		
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		Эн.сумма(-Abar_i)		9	11,6	14,2	17	19,9	22,9	24,8	24,9			
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(11) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	17,9	11,8	5,2	1,3	0	0	0	8,2	22,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(11) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник шума: ИШ-64_экв(12), координаты источника (x,y,z), м = [2233377.37,382310.02,0.60]

Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Is = 35.5 м V = 20.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	74,4	71,4	68,4	68,4	65,4	59,4	0				
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nд = 20 ед/ч	10Lg(Nд)	13												
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	104	101	98	98	95	89	0				
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Is = 35.5 м V = 20.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ	Nн = 20 ед/ч	10Lg(Nн)	10												
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	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 = 383.25 м	ф-ла (7) [10]	62,7												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	1,9	3,5	8,8	29,8				

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле источника Аз, ДБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, ДБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам ДБ		Gm = 0		-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, ДБ		ф-ла (9) [10]		-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233359.22,382318.52,10.00)	(22333194.47,382395.52,10.00)	dsg = 181.53 м	dsg = 181.53 м	e = 182.20 м	e = 182.20 м	z = 1.00 м	z = 1.00 м					
Траектория над экраном	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)	7,9	10	12,4	15	17,8	20,7	23,7	25	25	25	25		
	Снижение УЗД, Авар, ДБ	7,9	10	12,4	15	17,8	20,7	23,7	25	25	25	25		
	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233359.96,382295.12,0.00)	(2233166.14,382368.72,4.14)	dss = 22.91 м	dsg = 170.92 м	e = 217.96 м	e = 217.96 м	z = 28.55 м	z = 28.55 м					
Траектория слева от экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, ДБ	21,6	24,9	28	31	34	37	40	43	46,1	46,1	46,1		
	Снижение УЗД, Авар, ДБ	21,6	24,9	28	31	34	37	40	43	46,1	46,1	46,1		
	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233391.91,382297.56,0.00)	(2232963.79,382452.94,4.00)	dss = 19.28 м	dsg = 69.42 м	e = 1220.30 м	e = 1220.30 м	z = 925.75 м	z = 925.75 м					

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	37,1	40,1	43,1	46,1	49,1	52,1	55,1	58,2	61,2		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	37,1	40,1	43,1	46,1	49,1	52,1	55,1	58,2	61,2		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	7,7	9,9	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6	24,9	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(12) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	17,9	12	5,5	1,8	0	0	0	8,4	25,1
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(12) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,5	28,5	22	18,3	10,8	0	0	25,1	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(12) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(12) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-64_экв(12)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-16													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233391.5,382316.7,0.6)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 15.6м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 393.4м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		10Lg(4 π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir, дБ		D Ω + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, 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 днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	103	100	97	97	94	88	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	63,2										
расстояние = 409.04 м													

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	31,8		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		ф-лы таб.3 [10]		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79		5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} > \lambda$		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Траектория над экраном		Промежуточные точки: $(2233352.59, 382333.47, 10.00)$		$dss = 43.39$ м		$dsg = 179.14$ м		$e = 172.10$ м		$z = 1.22$ м				
		Константа $C2$, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа $C3$ (дифракция на кромках)		2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
		$Dz, дБ$ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		8	10,2	12,6	15,3	18,1	21	24	25	25		
		Снижение $УЗД, A_{бар}, дБ$		8	10,2	12,6	15,3	18,1	21	24	25	25		
		Промежуточные точки: $(2233256.31, 382337.00, 0.00)$		$dss = 136.86$ м		$dsg = 170.92$ м		$e = 95.28$ м		$z = 9.65$ м				
Траектория слева от экрана		Константа $C2$, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа $C3$ (дифракция на кромках)		2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		$Dz, дБ$		15,9	19,8	23,2	26,3	29,3	32,3	35,3	38,3	41,3		
		Снижение $УЗД, A_{бар}, дБ$		15,9	19,8	23,2	26,3	29,3	32,3	35,3	38,3	41,3		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc + Di		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		φ-ла (7) [10]		61,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		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	0,4	0,9	1,7	3	7,8	26,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		φ-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		φ-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		φ-лы таб.3 [10]		-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]		-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкp = 31.41 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: (223317.58,382335.11,10.00) - (223319.45,382393.04,10.00)	dss = 20.37 м	dsg = 182.21 м	e = 136.46 м	z = 2.50 м									
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	10,6	13,6	16,5	19,5	22,4	25	25	25	25	25	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	10,6	13,6	16,5	19,5	22,4	25	25	25	25	25	25		
Промежуточные точки: (2233256.31,382337.00,0.00) - (2233166.14,382368.77,1.00)	dss = 78.31 м	dsg = 170.92 м	e = 95.28 м	z = 7.96 м										
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа C3 (дифракция на кромках)	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3			

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	90,5	87,5	84,5	84,5	81,5	75,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, ДБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	103	100	97	97	94	88	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, ДБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, ДБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, ДБ		61,8										
расстояние = 346.52 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км	Pa=101.33,кПа	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		0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	26,9		
Снижение поверхностью земли возле источника As, ДБ	Gs = 0 hs = 0.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, ДБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, ДБ	Gm = 0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, ДБ		-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкp > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: λэкp = 35.45 м	dss = 43.41 м										
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)	7,6	10	12,6	15,4	18,2	21,1	24,1	25	25		
	Снижение УЗД, Aваг, ДБ	7,6	10	12,6	15,4	18,2	21,1	24,1	25	25		
Промежуточные точки:	(2233256.31,382337.00.00)	dss = 67.85 м		dсгp = 170.92 м		e = 95.28 м		z = 4.44 м				

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)		2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	
		K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		12,9	16,6	19,9	22,9	26	29	32	35	38			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		12,9	16,6	19,9	22,9	26	29	32	35	38			
		Промежуточные точки:		(2233278.23, 382312.40, 0.74)	(2232963.79, 382452.24, 1.63)	dss = 42.72 м	dsg = 69.42 м	e = 1354.13 м	z = 1136.66 м						
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		38	41	44	47	50	53	56	59	62,1			
Снижение УЗД, Авар, дБ		38	41	44	47	50	53	56	59	62,1					
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		6,5	9,2	11,9	14,7	17,5	20,5	23,4	24,6	24,8					
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эков(13)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эков(13)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эков(13) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	19,8	13,5	7	3,6	0	0	0	10,1	23	
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эков(13) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-64_эков(14), координаты источника (х,у,z), м = [2233251.28, 382323.78, 0.60]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		Lw = 75.5 м V = 20.0 км/ч		0	0	77,7	74,7	71,7	71,7	68,7	62,7	0			
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ		Nd = 20 ед/ч		13											

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	4,9	5	5,4	6,3	7,6	9,4	11,6	14,2	16,9			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (12) [10]	4,9	5	5,4	6,3	7,6	9,4	11,6	14,2	16,9			
	Промежуточные точки:	$L_{\text{ср}}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 0.00)$	dss = 96.30 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана													
	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	K _{нет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	6,6	7,9	9,6	11,9	14,4	17,2	20,1	23	26			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]	6,6	7,9	9,6	11,9	14,4	17,2	20,1	23	26			
	Промежуточные точки:	$L_{\text{ср}}(x,y,z) = (2233220.48, 382427.77, 0.00)$	dss = 107.92 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана													
Траектория справа от экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	K _{нет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	22,6	26,2	29,3	32,3	35,3	38,3	41,4	44,4	47,4			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]	22,6	26,2	29,3	32,3	35,3	38,3	41,4	44,4	47,4			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	2,6	3,2	4	5,2	6,8	8,7	11	13,6	16,4			
	Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эвк(14) в расчётной точке днём, дБ	φ-ла(3)[10]	0	0	32,4	28	23	20,5	14,1	1,8	0	25,7	39	0
	Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эвк(14) в расчётной точке ночью, дБ	φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Источник шума: ИШ-64_эвк(15), координаты источника (x,y,z), м = [2233187.21, 382310.89, 0.60]													
	Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_w = 56.3 \text{ м}$ $V = 20.0 \text{ км/ч}$	0	0	76,4	73,4	70,4	70,4	67,4	61,4	0			
	Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	N _д = 20 ед/ч	13											
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{мх} , дБ	[исходные данные]	0	0	104	101	98	98	95	89	0				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Is = 56.3 м V = 20.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ	10Lg(NH)	10										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	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 = 225.24 м	φ-ла (7) [10]	58,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	5,2	17,5		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0,5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 1,5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 70.63 м	λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: (2233184.60,382313.02,10.00) (2233162.00,382336.02,10.00)	dss = 10.87 м	dss = 189.30 м	dsg = 32.42 м	z = 7.35 м								
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на краях)	φ-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	φ-ла (14) [10]	12,6	16,4	20,7	24,4	25	25	25	25	25		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение УЗД, Aбар, дБ		ф-ла (12) [10]		12,6	16,4	20,7	24,4	25	25	25	25	25		
Промежуточные точки:		f(2233127.29,382295.00,24) = (2233127.29,382295.00,24)		dss = 61.87 м	dssr = 201.78 м	dssr = 201.78 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	z = 38.41 м			
Траектория слева от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		K _{нет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ		18,7	21,6	24,6	27,5	30,5	33,5	36,6	39,6	42,6		
		Снижение УЗД, Aбар, дБ		18,7	21,6	24,6	27,5	30,5	33,5	36,6	39,6	42,6		
Промежуточные точки:		f(2233202.03,382319.00,24) = (2233202.03,382319.00,24)		dss = 16.93 м	dssr = 208.45 м	dssr = 208.45 м	e = 27.61 м	e = 27.61 м	e = 27.61 м	e = 27.61 м	z = 27.75 м			
Траектория справа от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3		
		K _{нет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ		18	22	26,5	30,4	33,8	36,9	39,9	42,9	45,9		
		Снижение УЗД, Aбар, дБ		18	22	26,5	30,4	33,8	36,9	39,9	42,9	45,9		
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ		Эн.сумма(-Aбар_i)		10,7	14,5	18,4	22	23,5	24,2	24,6	24,8	24,9		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экс(15) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	18,1	11,3	6,5	5,3	1	0	0	10,2	24,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экс(15) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	32,6	25,9	21	19,8	15,5	6,1	0	24,9	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экс(15) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экс(15) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Минимальный источник ИШ-64_экс(15)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-18														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233256.4;382345.4;0.8)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 77.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 259.4м										

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		$10Lg(4\pi/\Omega)$		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 Dir , дБ		$D\Omega + Di$		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	88,5	85,5	82,5	82,5	79,5	73,5	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	103	100	97	97	94	88	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		расстояние = 336.70 м		61,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$Pa=101.33$ кПа		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				0	0	0,1	0,4	0,9	1,7	3	7,8	26,1			
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5			
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ				-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} = 77.56$ м		да	да	да	да	да	да	да	да	да			
		Промежуточные точки: $(2233194.85, 382379.00, 5.00)$ $(2233165.90, 382396.00, 5.00)$		$d_{ss} = 70.70$ м	$d_{sr} = 155.63$ м	$e = 33.20$ м	$z = 0.16$ м								
		Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа C_3 (дифракция на кромках)		1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 16.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 238.6м										
(2233189.8;3822295.0 ,0.7)												
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	$10Lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	88,5	85,5	82,5	82,5	79,5	73,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	103	100	97	97	94	88	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		59,1										
расстояние = 254.76 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	2,3	5,9	19,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ	ϕ -лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ϕ -лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	ϕ -лы таб.3 [10]	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr , дБ	ϕ -ла (9) [10]	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} = 71.34$ м	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: $(2233175.61;382310.74;10.00)$	$dss = 23.51$ м										
	Константа $C2$, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		$dss = 164.10$ м		$dscr = 53.59$ м		$z = 2.56$ м						

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)	ф-ла (14) [10]	9,4	12,9	16,4	19,6	22,7	25	25	25	25		
	Снижение УЗД, Авар, ДБ	ф-ла (12) [10]	9,4	12,9	16,4	19,6	22,7	25	25	25	25		
	Промежуточные точки: (2233127.29,382295. $r_{310}y_{12}z_{12} = 2233127.29,382295.$)		dss = 62.51 м	dsr = 201.78 м	e = 0.00 м	z = 25.66 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, ДБ	ф-ла (14) [10]	17	19,9	22,8	25,8	28,8	31,8	34,8	37,8	40,8		
	Снижение УЗД, Авар, ДБ	ф-ла (13) [10]	17	19,9	22,8	25,8	28,8	31,8	34,8	37,8	40,8		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки: (2233202.03,382319. $r_{310}y_{12}z_{12} = 2233195.97,382346.$)		dss = 27.03 м	dsr = 208.45 м	e = 27.61 м	z = 24.45 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, ДБ	ф-ла (14) [10]	17,4	21,5	25,9	29,9	33,2	36,3	39,4	42,4	45,4		
	Снижение УЗД, Авар, ДБ	ф-ла (13) [10]	17,4	21,5	25,9	29,9	33,2	36,3	39,4	42,4	45,4		
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ	Эн.сумма(-Авар_i)	8,2	11,6	15,1	18,4	21,4	23,9	24,4	24,7	24,8		
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эвк(15)_мн.(2) в расчётной точке днём, ДБ	ф-ла (19)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	15,1
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эвк(15)_мн.(2) в расчётной точке ночью, ДБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Траектория справа от экрана

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														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{\text{экр}} > \lambda$												
		Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{\text{экр}} = 74,19$ м												
		Промежуточные точки:	(2233154.83, 382304.)	(2233125.17, 382344.)	(2233154.83, 382304.)	(2233125.17, 382344.)	(2233154.83, 382304.)	(2233125.17, 382344.)	(2233154.83, 382304.)	(2233125.17, 382344.)	(2233154.83, 382304.)	(2233125.17, 382344.)	(2233154.83, 382304.)	(2233125.17, 382344.)
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												
		Константа С3 (дифракция на кромках)												
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)												
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)												
		Снижение УЗД, Аваг, дБ												
		Промежуточные точки:												
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												
		Константа С3 (дифракция на кромках)												
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)												
		Dz, дБ												
Снижение УЗД, Аваг, дБ														
Траектория слева от экрана	Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:												
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												
		Константа С3 (дифракция на кромках)												
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)												
		Dz, дБ												
		Снижение УЗД, Аваг, дБ												
		Промежуточные точки:												
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												
		Константа С3 (дифракция на кромках)												
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)												
		Dz, дБ												
		Снижение УЗД, Аваг, дБ												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
		-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3		
	Gm = 0	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 74.50 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: $L_{экран} = (2233151.37, 382303.00, 10.00)$	dss = 26.35 м	dssr = 159.21 м	e = 49.25 м	z = 2.31 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	9	12,3	15,8	19,1	22,1	25	25	25	25	25	
	Снижение УзД, Авар, дБ	9	12,3	15,8	19,1	22,1	25	25	25	25	25	
	Промежуточные точки: $L_{экран} = (2233127.29, 382295.00, 70.00)$	dss = 40.13 м	dssr = 201.78 м	e = 0.00 м	z = 9.41 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УзД, Авар, дБ	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5	36,5	
	Промежуточные точки: $L_{экран} = (2233202.03, 382319.00, 0.00)$	dss = 51.10 м	dssr = 208.45 м	e = 27.61 м	z = 54.65 м							
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
транспортной стороне от экрана	K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ		20,8	24,9	29,4	33,4	36,7	39,8	42,8	45,9	48,9			
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		20,8	24,9	29,4	33,4	36,7	39,8	42,8	45,9	48,9			
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ			7,3	10,5	13,9	17	20	23	23,9	24,4	24,7			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(16)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,1	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(16)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,5	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(16) в расчётной точке днём, дБ			0	0	12,7	6,3	0	0	0	0	0	0	0,2	29
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(16) в расчётной точке ночью, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-64 в расчётной точке днём, дБ			0	0	34,3	29,4	24,1	21,4	15,3	1,8	0	26,9	39	
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-64 в расчётной точке ночью, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ			0	0	-21,7	-17,9	-18,1	-23,6	-26,7	-38,2	0			
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0			
ИШ-65														
Источник линейный, протяжённость = 286.37 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 5. Расчёт эквивалентных источников шума:														
Октавные уровни звуковой мощности источника днём, L _{wтаж} , дБ			0	0	101,9	98,9	95,9	95,9	92,9	86,9	0			
Октавные уровни звуковой мощности источника ночью, L _{wтаж} , дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-65_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м = [2233411.43;382746.53;0.60]														

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															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м															
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экр}} = 371.63$ м		$l_{\text{экр}} > \lambda$		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки:		(2233344.32, 382688.06, 5.00)		dss = 47.09 м		dsr = 77.14 м		e = 304.99 м		z = 0.84 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		05.10.001		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]		7,6	9,4	11,6	14,2	16,9	19,8	22,7	25	25	25	25
	Снижение УЗД, Аваг, дБ		ф-ла (12) [10]		7,6	9,4	11,6	14,2	16,9	19,8	22,7	25	25	25	25
	Промежуточные точки:		(2233383.06, 382364.45, 4.00)		dss = 351.06 м		dsr = 170.92 м		e = 250.78 м		z = 344.39 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		05.10.001		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9	56,9	56,9	
Снижение УЗД, Аваг, дБ		ф-ла (13) [10]		32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9	56,9	56,9	
Промежуточные точки:		(2233399.71, 382796.20, 4.00)		dss = 82.51 м		dsr = 69.42 м		e = 669.62 м		z = 393.18 м					
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		05.10.001		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		33,3	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	57,4	57,4	
Снижение УЗД, Аваг, дБ		ф-ла (13) [10]		33,3	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	57,4	57,4	
Траектория справа от экрана															

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	32,6	35,7	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7		
	Снижение УЗД, Abar, дБ	ф-ла (13) [10]	32,6	35,7	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7		
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		Эн.сумма(-Abar_i)	5,3	6,1	7,7	9,9	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 4 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-65_экв(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-65_экв(2)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-65_экв(3), координаты источника (x,y,z), м = [2233344;91;382656;21;0;60]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		Is = 70,4 м V = 20,0 км/ч	0	0	77,4	74,4	71,4	71,4	68,4	62,4	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ		Nд = 20 ед/ч	13										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		Is = 70,4 м V = 20,0 км/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ		Nн = 20 ед/ч	10										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 364.44 м	62,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа	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
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 443.92 м		63,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ra=101.33, кПа		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]		0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,2	34,5		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79		5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 216.42 м	да		да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: (2233127.64, 382516.08, 10.00) - (2233093.11, 382500.00, 10.00) - (2233093.11, 382500.00, 10.00)	dss = 287.24 м		dsg = 69.56 м	e = 37.84 м	z = 0.82 м							
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20		20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1,3		1,8	2,4	2,8	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	5,6		6,8	9	11,6	14,3	17,1	20	22,9	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	5,6		6,8	9	11,6	14,3	17,1	20	22,9	25		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки: (2233390.11, 382651.00, 0.00) - (2233166.14, 382368.00, 0.00) - (2233166.14, 382368.00, 0.00)	dss = 18.37 м		dsg = 170.92 м	e = 686.77 м	z = 482.23 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20		20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	3		3	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	1		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	34,2		37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,3	55,3	58,3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана		Константа С3 (дифракция на кромках)	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3			
		$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ	33	36,1	39,1	42,1	45,1	48,1	51,1	54,1	57,2			
		Снижение УЗд, Авар, дБ	33	36,1	39,1	42,1	45,1	48,1	51,1	54,1	57,2			
		Промежуточные точки: (22332963; 79; 382452; 24,4 м)	dss = 215.81 м	dsg = 69.42 м	e = 669.63 м	z = 635.53 м								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Траектория справа от экрана		Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ	35,4	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	56,5	59,5			
		Снижение УЗд, Авар, дБ	35,4	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	56,5	59,5			
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	5,9	7,5	10	12,9	15,7	18,6	21,6	24,5	25			
		Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_экв(4) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	24,2	18,1	11,8	8,2	0,9	0	0	14,9	28,9
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-65_экв(4) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	38,2	32,1	25,7	22,1	14,9	1,4	0	0	28,9		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_экв(4) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-65_экв(4) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука														
Минимальный источник ИШ-65_экв(4)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-2														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 58.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 274.5м												
(2233269.2; 382607.4; 0.8)														
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 0,8 0,8												
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		10Lg(4 π / Ω)												
		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0												
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные												
		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		D Ω + Di		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	89,1	86,1	83,1	83,1	80,1	74,1	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	103	100	97	97	94	88	0			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 332.64 м		61,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Pa=101.33, кПа		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				0	0	0,1	0,4	0,9	1,7	3	7,7	25,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5			
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ				-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} = 130.95$ м		да	да	да	да	да	да	да	да	да			
		Промежуточные точки: (2233210.73, 382574.20, 5.00) (22332093.18, 382507.08, 10.00)		dss = 67.28 м	dsg = 72.93 м	e = 135.19 м	z = 0.92 м								
		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Траектория над экраном		Константа C3 (дифракция на краях)		2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3			
		K _{мет} (влияние метеословий)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		7,5	9,6	12	14,7	17,5	20,4	23,3	25	25			
		Снижение УЗД, A _{ваг} , дБ		7,5	9,6	12	14,7	17,5	20,4	23,3	25	25			

1		2											13	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника Dir, дБ		D _Ω + Di												
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	0	0	89,1	86,1	83,1	80,1	74,1	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	0	103	100	97	94	88	0				
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		63,8												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		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		0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,1	34				
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6				
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр > λ		да	да	да	да	да	да	да				
Промежуточные точки:		λкр = 230.84 м		dss = 12.11 м										
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		(223377.21, 382569.71, 10.00)		dsg = 65.88 м										
Константа C3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		z = 1.52 м										
Kмет (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		e = 295.24 м										
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		ф-ла (14) [10]		z = 1.52 м										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана		Снижение УЗД, Авар, дБ		9,9	12,4	15	17,8	20,7	23,7	25	25	25			
		Промежуточные точки: r _{33(кУУ)z} = (2233390.11,382651.00.0.00) (2233166.14,382368.77.4.00)		dss = 79.14 м	dsr = 170.92 м	e = 686.77 м	z = 565.11 м								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		K _{нет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		34,9	38	41	44	47	50	53	56	59	56	59	
		Снижение УЗД, Авар, дБ		34,9	38	41	44	47	50	53	56	59	56	59	
		Промежуточные точки: r _{33(кУУ)z} = (2233384.45,382414.19.0.00) (2232963.79,382452.24.4.00)		dss = 158.63 м	dsr = 69.42 м	e = 1097.80 м	z = 954.14 м								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{нет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ		37,2	40,3	43,2	46,2	49,3	52,3	55,3	58,3	61,3	58,3	61,3			
Снижение УЗД, Авар, дБ		37,2	40,3	43,2	46,2	49,3	52,3	55,3	58,3	61,3	58,3	61,3			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		9,9	12,3	15	17,8	20,7	23,6	25	25	25	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м		нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от минимого источника ИШ-65_эвк(4)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,2		
Уровни звукового давления от минимого источника ИШ-65_эвк(4)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		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	14,2		
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		
Уровни звукового давления от источника ИШ-65_эвк(4) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	24,2	18,1	11,8	8,2	0,9	0	0	14,9		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	(2233298.25,382523.03,5.00)	(2233092.95,382484.46,10.00)	dss = 28.27 м	dsr = 64.57 м	e = 209.15 м	z = 1.13 м									
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
		Константа С3 (дифракция на кромках)		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		K _{мет} (влияние метеословий)		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
		Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)		8,7	11	13,5	16,2	19,1	22	25	25	25	25	25			
		Снижение УЗД, Авар, ДБ		8,7	11	13,5	16,2	19,1	22	25	25	25	25	25			
		Траектория слева от экрана		Промежуточные точки:	(2233348.29,382575.00,5.00)	(2233166.14,382368.00,10.00)	dss = 51.67 м	dsr = 170.92 м	e = 490.41 м	z = 412.14 м							
				Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
				Константа С3 (дифракция на кромках)		2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
				K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, ДБ				33,5	36,6	39,6	42,6	45,6	48,6	51,6	54,6	57,6	57,6	57,6			
Снижение УЗД, Авар, ДБ				33,5	36,6	39,6	42,6	45,6	48,6	51,6	54,6	57,6	57,6	57,6			
Траектория справа от экрана				Промежуточные точки:	(2233399.71,382796.00,5.00)	(2232963.79,382452.00,10.00)	dss = 277.15 м	dsr = 69.42 м	e = 669.63 м	z = 715.33 м							
				Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
				Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
				K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, ДБ		35,9	39	42	45	48	51	54	57	60	60	60			
		Снижение УЗД, Авар, ДБ		35,9	39	42	45	48	51	54	57	60	60	60			
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		8,7	11	13,5	16,2	19,1	22	25	25	25	25	25			
		Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_экв(5) в расчётной точке днём, ДБ		0	0	21,3	15,3	8,9	5,4	0	0	0	0	0	11,8	26	
		* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-65_экв(5) в расчётной точке днём, ДБ		0	0	35,2	29,3	22,9	19,3	12,1	1,9	0	0	0	26		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-65_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-65_экв(5)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-9												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 23.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 322.9м (223348.7,382525.8,0.7)											
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	89,1	86,1	83,1	83,1	80,1	74,1	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	103	100	97	97	94	88	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	61,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	1,7	3,1	8	26,9		
Снижение поверхностью земли возле источника A_g , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
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	
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λ _{кр} = 114.32 м	λ _{кр} > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
		Промежуточные точки:	(2233298.04,382517.79,0.00) - (2233092.94,382482.00,0.00)	dss = 51.56 м	dsr = 64.29 м	e = 208.07 м	z = 0.97 м							
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (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]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	φ-ла (14) [10]	8	10,1	12,5	15,1	17,9	20,8	23,8	25	25		
		Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (12) [10]	8	10,1	12,5	15,1	17,9	20,8	23,8	25	25		
		Промежуточные точки:	(2233348.29,382575.79,0.00) - (2233166.14,382368.00,0.00)	dss = 49.84 м	dsr = 170.92 м	e = 490.41 м	z = 388.23 м							
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
		K _{мет} (влияние метеоусловий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	33,2	36,3	39,3	42,3	45,3	48,4	51,4	54,4	57,4		
Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]	33,2	36,3	39,3	42,3	45,3	48,4	51,4	54,4	57,4				
Промежуточные точки:	(2233349.50,382460.79,0.00) - (2232963.79,382452.00,0.00)	dss = 65.25 м	dsr = 69.42 м	e = 1033.21 м	z = 844.94 м									
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20				
Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
K _{мет} (влияние метеоусловий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	36,7	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7	54,7	57,8	60,8				
Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]	36,7	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7	54,7	57,8	60,8				
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	8	10,1	12,5	15,1	17,9	20,8	23,8	25	25				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	Ф-ла (7) [10]	61.7										
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	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	7,9	26,5		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	Ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	Ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(1)_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-66_эква(1)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 70.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.1м (2233025.5;382481.3, 1.4)											
Кoeffициент 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	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	66,2	63,2	60,2	60,2	57,2	51,2	0		

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	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	Ф-ла (7) [10]	49,1										
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,7	1,9	6,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Атм дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	Ф-ла (9) [10]	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	Ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(1)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	14,5	11,2	4	0	16,9	57,2
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_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	14,5	11,2	4	0	0	57,2
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-66_эква(1) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	23,6	20,5	17,4	19,1	15,9	8,9	0	22,8	63,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(1) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эква(2), координаты источника (x,y,z), м =[2233050.69;382400.28;0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_w = 19,0 \text{ м}$ $V = 10,0 \text{ км}^3/\text{ч}$	0	0	68,3	65,3	62,3	62,3	59,3	53,3	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	$N_d = 1 \text{ ед}/\text{ч}$	0										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника $D_{i\Omega} + D_i$		Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	67,3	64,3	61,3	61,3	61,3	58,3	52,3	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 94.90 м	50,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$P_a = 101.33$, кПа	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			0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,2	7,4			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 3$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эвк(2)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ			0	0	0	0	0	0	14,4	11	0	0	16,4	55,9
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эвк(2)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ			0	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	14,4	11	0	0	0	56
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	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эвк(2) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	23,3	20,3	17,1	18,9	15,5	6,6	0	0	22,4	61,8

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эqv(4) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	23,8	20,7	17,5	17,4	14	6,8	0	21,5	59,3
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эqv(4) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	61,5	58,5	55,3	55,1	51,8	44,5	0	59,3	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эqv(4) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эqv(4) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-66_эqv(4)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233091.8,382279.1,0.9)											
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 126.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 202.9м												
Кoeffициент 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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	68,8	65,8	62,8	62,8	59,8	53,8	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	61,4										
расстояние = 329.56 м												
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	3	7,6	25,6		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$												
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$												
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
$G_m = 0$												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agг, дБ	ф-ла (9) [10]	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(4)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	11,6	0	0	12,8	51,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(4)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	11,6	0	0	0	51,3
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-66_экв(4) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	23,8	20,7	17,5	17,4	16	6,8	0	22,1	59,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(4) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_экв(5), координаты источника (x,y,z), м = [2233003.02,382388.42,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	l _s = 15.4 м V = 10.0 км/ч	0	0	67,3	64,3	61,3	61,3	58,3	52,3	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nd = 1 ед/ч	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	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseг)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 88.28 м	49,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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		0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	2	6,9		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																
Снижение поверхностью земли возле источника Аз, дБ	Gs = 0 hs = 0.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5																	
													Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5							
																						Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ	-1	-1	-1	-1	-1	-1
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(5) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	21,4	18,3	15,1	15	11,6	4,4	0	19,1	59,3																
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(5) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	61,5	58,4	55,3	55,1	51,7	44,5	0	59,3																	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник ИШ-66_экв(5)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17

Координаты точки отражения (х,у,з), м	(2233084.4,382275.6 ,-1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 139.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 204.2м										
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	0,8
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	66,4	63,4	60,4	60,4	57,4	51,4	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	ф-ла (7) [10]	61,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	расстояние = 343.30 м Pa=101.33,кПа T=20, С	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	0,4	1	1,7	3,1	7,9	26,7		
	Снижение поверхностью земли возле источника Aз, дБ	ф-лы таб.3 [10] Gs = 0 hs = 0.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Aг, дБ	ф-лы таб.3 [10] Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ	ф-лы таб.3 [10] Gm = 0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19) [10] lmin = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(5)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(5)_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-66_экв(5)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 91.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 12.4м												
Координаты точки отражения (х,у,z), м (2233019.3,382478.4,1.4)	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Кoeffициент отражения поверхности ρ	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника Di, дБ	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir, дБ		DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	66,4	63,4	60,4	60,4	57,4	51,4	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	ф-ла (7) [10]	51,3										
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	ф-ла (5) [9] расстояние = 103.87 м Pa=101.33,кПа	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	0,1	0,3	0,5	0,9	2,4	8,1			
	Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ G _s = 0 h _s = 0.5 м	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
		Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
	Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ G _m = 0	Ф-лы таб.3 [10]	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3		
		Ф-ла (9) [10]	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ	Ф-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет			
Критерий наличия отражения в октавной полосе l _{min} = 3 м													
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(5)_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-66_экв(5)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-66_экв(6), координаты источника (x,y,z), м = [2232982.12,382393.59,0.60]													
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	28,4	
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-66_экв(5) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	21,4	18,3	15,1	15	11,6	4,4	0	19,1	59,3	
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(5) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ l _s = 27.5 м V = 10.0 км/ч													
Уровни звуковой мощности движения днём, dLN, дБ ND = 1 ед/ч													
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ [исходные данные]													
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ L _w (удельн.) + 10Lg(L _{seг})													
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L _{wx} , дБ [исходные данные]													
Поправка на телесный угол DΩ, дБ Ω = 12.57													
Показатель направленности источника Di, дБ исходные данные													

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 92.33 м		50,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		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				0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,8	2,1	7,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ				-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(6) в расчётной точке днём, дБ				0	0	23,6	20,5	17,3	17,1	13,8	6,5	0	21,3	59
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(6) в расчётной точке днём, дБ				0	0	61,2	58,1	55	54,8	51,4	44,1	0	59	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(6) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(6) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-66_экв(6)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233015.9,382476.8, 1.4)												
Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 89.8м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 15.0м														
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные												
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		10Lg(4π/Ω)												
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника Dir, дБ		DΩ + Di												
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	68,9	65,9	62,9	62,9	59,9	53,9	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		

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	69,3	66,3	63,3	63,3	60,3	54,3	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, ДБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, ДБ		52,4										
расстояние = 117.83 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км	Pa=101.33,кПа	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		0	0	0	0,1	0,3	0,6	1,1	2,7	9,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, ДБ	Gs = 0 hs = 0.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, ДБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, ДБ	Gm = 0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, ДБ		-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(7)_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-66_эkv(7)_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	8,3	0	0	0	47,3
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-66_эkv(7) в расчётной точке днём, ДБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	22,8	19,7	16,6	16,3	14,2	5,3	0	20,8	58,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(7) в расчётной точке ночью, ДБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эkv(8), координаты источника (x,y,z), м = [2232939.34;382402.66;0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, ДБ	Is = 17.8 м V = 10.0 км/ч	0	0	68	65	62	62	59	53	0		
Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ		Nd = 1 ед/ч		0										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwх, дБ		[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	101,5	92,5	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwх, дБ		[исходные данные]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 114.56 м		52,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа		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		h = 20, C = 340, D = 700		0	0	0	0,1	0,3	0,6	1	2,6	8,9		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ				-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(8) в расчётной точке днём, дБ				0	0	20,2	17,1	13,9	13,6	10,2	0	0	17,6	57,4
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(8) в расчётной точке днём, дБ				0	0	59,7	56,6	53,4	53,2	49,7	42,1	0	57,4	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(8) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(8) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Минимальный источник ИШ-66_эвб(8)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(223063; 8,382467; 0,1.3)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 140.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 34.0м										

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	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 $D_{i\Omega} + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	67	64	61	61	58	52	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		55,8										
расстояние = 174.10 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$P_a = 101.33$ кПа	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		0	0	0,1	0,2	0,5	0,9	1,6	4	13,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	Ф-ла (9) [10]	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(8)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	5,6	0	0	6,8	46,9
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(8)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-66_экв(8)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233002.8,382470.6,1.3)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 92.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 27.5м										

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		$10Lg(4\pi/\Omega)$		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 Dir , дБ		$D\Omega + Di$		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	67	64	61	61	58	52	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		расстояние = 120.44 м		52,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$Pa=101.33$, кПа		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				0	0	0	0,1	0,3	0,6	1,1	2,8	9,3		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ				-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:		$r_{22}(x,y,z) = (2233006.57, 382472.47, 47.42)$		$dss = 4.23$ м		$dstr = 23.65$ м		$e = 0.00$ м		$z = -0.39$ м				
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C_3 (дифракция на кромках)				1	1	1	1	1	1	1	1	1		
K_{met} (влияние метеословий)				1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ														

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13													
														ф-ла (14) [10]	3,6	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
														ф-ла (13) [10]	3,6	1,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)

Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 3 м	нет												да			
		нет												да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(8)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	41,6
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(8)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(8) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	20,2	17,1	13,9	13,6	11,5	0	0	0	18	57,8			
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(8) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник шума: ИШ-66_экв(9), координаты источника (x,y,z), м =[2232939.12,382420.41,0.60]

Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	l _s = 17,8 м V = 10,0 км/ч	Lw = Lw _{max} + 10lg(l _s /1000V)	0	0	68	65	62	62	59	53	0	
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	ND = 1 ед/ч	10Lg(ND)	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} = 17.8 м	Lw/(удельн.) + 10Lg(L _{seg})	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 104.89 м	ф-ла (7) [10]	51,4									

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 314.96 м		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа		0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,8	7,3	24,5		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]		0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,8	7,3	24,5		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		φ-лы таб.3 [10]		-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]		-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: λкр = 11.48 м	(2233080.44,382465.125.00)	(2233063.80,382467.125.00)	dsg = 34.11 м	e = 16.81 м	z = 0.30 м								
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Dz, дБ	5,4	6	7,6	10,3	13,2	16,1	19,1	22	25	25	25		
Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, Aбар, дБ	5,4	6	7,6	10,3	13,2	16,1	19,1	22	25	25	25		
	Промежуточные точки: λкр = 11.48 м	(2233064.62,382462.125.00)	(2233064.62,382462.125.00)	dsg = 35.79 м	e = 0.00 м	z = 0.49 м								
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Траектория слева от экрана	Kмет (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	5,9	6,8	8,2	10,1	12,4	15	17,8	20,7	23,7	23,7	23,7		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dir, дБ		D Ω + Di		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	64,3	61,3	58,3	58,3	55,3	49,3	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 551.66 м		65,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Pa=101.33,кПа		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				0	0	0,2	0,6	1,5	2,7	5	12,7	42,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Ф-ла (9) [10]		-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{\text{экp}} > \lambda$		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Промежуточные точки: $\lambda_{\text{экp}} = 45.06$ м		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		dss = 182.21 м	dsg = 34.49 м	e = 16.70 м	z = 0.22 м							
		Константа C3 (дифракция на краях)		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		K _{мет} (влияние метеословий)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3		
		Dz, дБ		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
		Снижение УЗД, A _{ваг} , дБ		5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,1	21		
		Снижение УЗД, A _{ваг} , дБ		5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,1	21		

1		2										11		12	13							
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные										0	0	0	0							
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir										0	0	0	0							
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										64,3	58,3	55,3	49,3	0						
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										106,5	100,5	97,5	91,5	0						
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0	0	0	0	0						
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0	0	0	0	0						
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		Ф-ла (7) [10]										60,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		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	7,2	24,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Ф-лы таб.3 [10]										-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Ф-лы таб.3 [10]										-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Ф-лы таб.3 [10]										-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Ф-ла (9) [10]										-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																						
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79										5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр > λ										да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Промежуточные точки:		Горизонтальные размеры экрана: λкр = 79,63 м										dss = 59.92 м	dsg = 33.75 м	e = 16.94 м	z = 0.30 м							
Траектория над экраном		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана										20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа C3 (дифракция на краях)										1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3		
		Kмет (влияние метеословий)										0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)										5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22,1	25		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника $D_{i\Omega} + D_i$		$D_{i\Omega} + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	64,3	61,3	58,3	55,3	49,3	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	97,5	91,5	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 99.08 м	50,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$P_a = 101.33$, кПа	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			0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,3	7,7			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 3$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(10)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43,5
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(10)_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43,5
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(10) в расчётной точке днём, дБ			0	0	18,6	15,6	12,4	12,2	8,8	0	0	0	16,2	58,7

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(11)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-66_экв(11)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 186.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110.4м											
(2233139,9,382460.1,1.2)												
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	67,1	64,1	61,1	61,1	58,1	52,1	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	60,4										
расстояние = 296.72 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,8	1,5	2,7	6,9	23		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$												
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$												
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4		
$G_m = 0$												
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экp}} = 79.89 \text{ м}$	$l_{\text{экp}} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да				
			Промежуточные точки: $(2233080.44, 382466.79, 33063.62, 382468.66, 66, 66)$		$dss = 59.96 \text{ м}$	$d_{sr} = 33.79 \text{ м}$	$e = 16.92 \text{ м}$	$z = 0.30 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	
			$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
			Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)		5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22,1	25	25	25	
			Снижение УЗД, Авар, ДБ		5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22,1	25	25	25	
			Промежуточные точки: $(2233064.62, 382462.66, 66, 66)$		$dss = 75.33 \text{ м}$	$d_{sr} = 35.79 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.75 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			Dz, ДБ		6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,7	19,6	22,5	25,5	25,5	25,5	
			Снижение УЗД, Авар, ДБ		6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,7	19,6	22,5	25,5	25,5	25,5	
Промежуточные точки: $(2233127.15, 382535.66, 66, 66)$		$dss = 76.83 \text{ м}$	$d_{sr} = 69.42 \text{ м}$	$e = 307.75 \text{ м}$	$z = 343.63 \text{ м}$											
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
Константа С3 (дифракция на кромках)		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Dz, ДБ		32,6	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,8	56,9	56,9	56,9				
Снижение УЗД, Авар, ДБ		32,6	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,8	56,9	56,9	56,9				
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		2,8	3,7	5,4	7,8	10,6	13,5	16,3	19,3	22,2	22,2	22,2				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{\text{min}} = 5 \text{ м}$		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(11)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(11)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-66_экв(11)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233063,0,382471.6,1.3)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ}-\text{ИШм}) = 114.2\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм}-\text{РТ}) = 32.8\text{м}$											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	67,1	64,1	61,1	61,1	58,1	52,1	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	54,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	11,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ		Gm = 0		-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агг, дБ		Ф-ла (9) [10]		-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, lэкp = 44,46 м		lэкp > λ		да	да	да	да	да	да	да				
	Промежуточные точки:	(2233080.44,382463.00)	(2233064.01,382466.00)												
Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеословий)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	Dz, дБ		5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,1	21				
	Снижение УзД, Авар, дБ		5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,1	21				
	Промежуточные точки:		(2233064.62,382462.00)	(2233064.62,382462.00)											
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Траектория слева от экрана	K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		5,3	5,8	6,6	7,9	9,7	11,9	14,5	17,3	20,2				
	Снижение УзД, Авар, дБ		5,3	5,8	6,6	7,9	9,7	11,9	14,5	17,3	20,2				
	Промежуточные точки:		(2233256.10,382390.00)	(22332963.79,382452.00)											
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				40,85 м	69,42 м	1437,00 м	1314,05 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
К _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	2,1	2,5	3,3	4,8	6,9	9,2	11,9	14,7	17,6		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(12)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,1
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(12)_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-66_экв(12)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15

Мнимый источник ИШ-66_экв(12)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 171.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110.6м													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233139,9,382458,5,1.1)													
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	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	65,8	62,8	59,8	59,8	56,8	50,8	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	60												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		расстояние = 281.69 м	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		Pa=101.33,кПа	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,5	6,5	21,9				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	6,2	7,6	10,2	13,8	17,2	20,3	23,3	26,3	29,3		
	Снижение УЗД, Abar, дБ	ф-ла (13) [10]	6,2	7,6	10,2	13,8	17,2	20,3	23,3	26,3	29,3		
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		Эн.сумма(-Abar_i)	1,1	2,1	4	6,6	9,5	12,3	15,2	18,2	21,1		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(12)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,5
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(12)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мнимый источник ИШ-66_эхв(12)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17

Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233084.0,382275.4,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 192.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 204.2м											
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	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10Lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	65,8	62,8	59,8	59,8	56,8	50,8	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	63											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	1,1	2	3,6	9,2	30,8		
	Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $H_s = 0,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
		$G_r = 0$ $H_r = 1,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
	Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	
	Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5 м$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(12)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,9
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(12)_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мнимый источник ИШ-66_эхв(12)_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27

Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 100,0 м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 33,2 м$		53,5											
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233063.3,382469.9, 1.3)												
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	0,8	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12,57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	65,8	62,8	59,8	59,8	56,8	50,8	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	расстояние = 133.25 м											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,1	0,4	0,7	1,2	3,1	10,3			
	Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ $G_s = 0$ $H_s = 0,5$ м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
		ф-лы таб.3 [10]	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(12)_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	10,2	6,7	0	0	12,2	53,3	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(12)_мн.(4) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Мнимый источник ИШ-66_эхв(12)_мн.(5), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 53,3$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 24,6$ м											
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233005,6,382471,9 1,2)											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10Lg(4\pi/\Omega)$											
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + D_i$											
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]											
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 77,95 м											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		ф-ла (5) [9]											
		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	65,8	62,8	59,8	59,8	59,8	56,8	50,8	0	0	0
		0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		48,8											
		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	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	6,1		
Снижение поверхностью земли возле источника Аз, дБ	Gs = 0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
	Hs = 0,5м											
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	Gr = 0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
	Hr = 1,5м											
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ	Gm = 0	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	Промежуточные точки:		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04
	(2233008.47,382473.224.26)	(2233008.47,382473.224.26)									
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	K _{нет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, дБ		3,6	2,1	0	0	0	0	0	0	0
	Снижение УЗД, Авар, дБ		3,6	2,1	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)

Критерий наличия отражения в октавной полосе	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да			
															ф-ла (19)[10]	ф-ла(3)[10]	ф-ла(3)[10]
Уровни звукового давления от минимального источника ИШ-66_эква(12)_мн.(5) в расчётной точке днём, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,8	0	4,8	45,6	
Уровни звукового давления от минимального источника ИШ-66_эква(12)_мн.(5) в расчётной точке ночью, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарные уровни звукового давления от минимальных источников в расчётной точке днём, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,2	6,7	3,8	0	54
Суммарные уровни звукового давления от минимальных источников в расчётной точке ночью, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(12) в расчётной точке днём, дБ	0	0	0	22	19	15,9	16,8	13,5	7,7	0	20,7	61,5					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(13)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-66_экв(13)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233140,0,382457.4,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 157.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110.8м										
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	65,8	62,8	59,8	59,8	56,8	50,8	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	59,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	2,4	6,2	20,9		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экp}} = 11.37 \text{ м}$	$l_{\text{экp}} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да				
			Промежуточные точки: $f_{\text{ср}}(k, y, z) = (2233063.76, 382467.04, 60.20) \text{ м}$		$d_{\text{ср}} = 60.20 \text{ м}$	$d_{\text{ср}} = 34.03 \text{ м}$	$e = 16.83 \text{ м}$	$z = 0.30 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	
			$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
			Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)		5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22,1	25	25	25	
			Снижение УЗД, Авар, ДБ		5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22,1	25	25	25	
			Промежуточные точки: $f_{\text{ср}}(k, y, z) = (2233064.62, 382462.04, 75.51) \text{ м}$		$d_{\text{ср}} = 75.51 \text{ м}$	$d_{\text{ср}} = 35.79 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.55 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			Dz, ДБ		6	7	8,5	10,4	12,8	15,5	18,3	21,2	24,1	24,1	24,1	
Снижение УЗД, Авар, ДБ		6	7	8,5	10,4	12,8	15,5	18,3	21,2	24,1	24,1	24,1				
Промежуточные точки: $f_{\text{ср}}(k, y, z) = (2233080.44, 382471.04, 61.24) \text{ м}$		$d_{\text{ср}} = 61.24 \text{ м}$	$d_{\text{ср}} = 32.85 \text{ м}$	$e = 17.37 \text{ м}$	$z = 0.71 \text{ м}$											
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
Константа С3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3				
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Dz, ДБ		6,4	8	10,7	14,4	17,9	21	24	27	30	30	30				
Снижение УЗД, Авар, ДБ		6,4	8	10,7	14,4	17,9	21	24	27	30	30	30				
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		1,2	2,2	4	6,6	9,4	12,2	15,1	18	21	21	21				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{\text{min}} = 5 \text{ м}$		нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(13)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,2
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(13)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-66_экв(13)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233089,0,382277,8 ,1,0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 185,3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 203,3м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	65,8	62,8	59,8	59,8	56,8	50,8	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	62,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	1,9	3,5	9	30,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(13)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(13)_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-66_экв(13)_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 87.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 33.6м											
(2233063.6,382468.2,1.3)												
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника $D_{i\Omega} + D_i$	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	65,8	62,8	59,8	59,8	56,8	50,8	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	52,7										
расстояние = 121.30 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,6	1,1	2,8	9,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$												
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$												
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
$G_m = 0$												
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да
$l_{min} = 5 \text{ м}$												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
	Gm = 0	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки: $L_{экран} = 2233080.44, 382463.$	$L_{расч} = 2233064.00, 382466.$											
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
	Dz, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,1	21,1	21,1		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,1	21,1	21,1		
	Промежуточные точки: $L_{экран} = 2233064.62, 382462.$	$L_{расч} = 2233064.62, 382462.$											
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ	5,3	5,8	6,7	8	9,8	12	14,6	17,4	20,3	20,3			
Снижение УЗД, Авар, дБ	5,3	5,8	6,7	8	9,8	12	14,6	17,4	20,3	20,3			
Промежуточные точки: $L_{экран} = 2233256.10, 382390.$	$L_{расч} = 22332963.79, 382452.$												
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
К _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	2,2	2,6	3,4	4,9	6,9	9,3	11,9	14,7	17,6		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(14)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(14)_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-66_экв(14)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15

Источники		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 147.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110.8м													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233140.0,382457.2,1.1)													
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	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	64	61	58	58	55	49	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	0	0	0	0	0	0	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	59,2												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		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	6	20,1				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	6,5	8	10,8	14,5	17,9	21,1	24,1	27,1	30,1		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (13) [10]	6,5	8	10,8	14,5	17,9	21,1	24,1	27,1	30,1		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	1,2	2,2	4	6,6	9,4	12,2	15,1	18	20,9		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(14)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,6
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(14)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мнимый источник ИШ-66_эхв(14)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17

Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233093,4,382279,9 ,1,0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 181,5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 202,6м											
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	0,8	
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	64	61	58	58	55	49	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	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ		ф-ла (7) [10]	62,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	1,1	1,9	3,5	8,9	29,8		
	Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $H_s = 0,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
		$G_r = 0$ $H_r = 1,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
	Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	
	Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5 м$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(14)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26,5
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(14)_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мнимый источник ИШ-66_экв(14)_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27

Мнимый источник ИШ-66_экв(14)_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 77,8 м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 33,9 м$											
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233063.7,382467.3,1.2)												
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	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12,57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	64	61	58	58	55	49	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	52											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,1	0,3	0,6	1	2,6	8,7			
	Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $H_s = 0,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
		$G_r = 0$ $H_r = 1,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
	Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4		
	Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5 м$	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(14)_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	9,9	6,4	0	0	11,9	54,7	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(14)_мн.(4) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Мнимый источник ИШ-66_эхв(14)_мн.(5), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 48,8 м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 15,8 м$											
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233014;9,382476;3,1.3)											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10 \lg(4\pi/\Omega)$											
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + D_i$											
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]											
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 64,56 м											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Р _a =101.33,кПа											
		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
		47,2											

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 45.91 м		44,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		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				0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,1	3,6		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ				-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(15) в расчётной точке днём, дБ				0	0	23,7	20,7	17,6	17,5	14,3	7,7	0	21,7	64,3
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(15) в расчётной точке днём, дБ				0	0	66,2	63,2	60,1	60	56,8	50,2	0	64,3	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(15) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(15) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-66_экв(15)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233259.9;382432.9, 1.1)												
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 257.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 233.0м														
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные												
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		10Lg(4π/Ω)												
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника Dir, дБ		DΩ + Di												
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	64	61	58	58	55	49	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		

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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	Ф-ла (7) [10]	64,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	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	0,6	1,4	2,4	4,4	11,3	38,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	Ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкр = 46,94 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: λэкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	dss = 182.13 м	dsg = 34.41 м	e = 16.72 м	z = 0.22 м							
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Dz, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,2	21,1		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,2	21,1		
Промежуточные точки: λэкр > λ	dss = 197.51 м	dsg = 35.79 м	e = 0.00 м	z = 0.26 м								
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектории слуха от экрана	K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5,4	6	6,9	8,3	10,2	12,6	15,2	18	20,9			
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	5,4	6	6,9	8,3	10,2	12,6	15,2	18	20,9			
	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233256.10,382390, 08.4.02)	(2232963.79,382452, 04.4.04)	dss = 43.01 м	dsr = 69.42 м	e = 1437.00 м	z = 1316.39 м								
		Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	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		
	Траектория справа от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	38,6	41,7	44,6	47,6	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7			
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	38,6	41,7	44,6	47,6	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7			
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	2,2	2,6	3,5	5	7,2	9,6	12,3	15,1	18			
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(15)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(15)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	Мнимый источник ИШ-66_экв(15)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233139.9,382458.3, 1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 139.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110.6м													
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	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	64	61	58	58	55	49	0	0	0		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана		Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ	6,2	7,2	8,7	10,8	13,2	15,9	18,7	21,6	24,6		
		Снижение УЗД, Авар, дБ	6,2	7,2	8,7	10,8	13,2	15,9	18,7	21,6	24,6		
		Промежуточные точки: (2233080.44, 382471.04, 1.00)	dss = 61.03 м		dsr = 32.85 м		e = 17.37 м		z = 0.62 м				
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ	6,3	7,7	10,3	13,9	17,3	20,4	23,4	26,4	29,4		
		Снижение УЗД, Авар, дБ	6,3	7,7	10,3	13,9	17,3	20,4	23,4	26,4	29,4		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)		1,1	2,2	4	6,6	9,5	12,3	15,2	18,2	21,1	
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м		нет		нет		нет		да		да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(15)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0		0		0		0		0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(15)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		0		0		0		0		0	
Мнимый источник ИШ-66_экв(15)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233097.6, 382281.9, 1.0)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 180.9м		Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 202.1м							
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные		0,8		0,8		0,8		0,8		0,8	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57		0		0		0		0		0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0		0		0		0		0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir		0		0		0		0		0	

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	64	61	58	58	55	49	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, ДБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, ДБ	Ф-ла (7) [10]	46,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км	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	0,3	0,5	1,3	4,5		
Снижение поверхностью земли возле источника As, ДБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, ДБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Atr, ДБ	Ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, ДБ	Ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	Ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(15)_мн.(5) в расчётной точке днём, ДБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(15)_мн.(5) 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	10,5	7,1	0	0	0	55,4
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-66_эква(15) в расчётной точке днём, ДБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	23,7	20,7	17,6	18,3	15,1	7,7	0	22,2	64,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(15) в расчётной точке ночью, ДБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эква(16) координаты источника (x,y,z), м =[2233009.79;382439.36;0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, ДБ	Is = 7.5 м V = 10.0 км/ч	0	0	64,2	61,2	58,2	58,2	55,2	49,2	0		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ		Nd = 1 ед/ч		0										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwх, дБ		[исходные данные]		0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	101,5	92,5	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		Lseg = 7.5 м		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwх, дБ		[исходные данные]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 38.85 м		42,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа		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				0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,9	3		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ				-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвк(16) в расчётной точке днём, дБ				0	0	24,4	21,3	18,3	18,2	15	8,5	0	22,4	65,7
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвк(16) в расчётной точке днём, дБ				0	0	67,7	64,7	61,6	61,5	58,4	51,8	0	65,7	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвк(16) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвк(16) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Минималь источник ИШ-66_эвк(16)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233260;1;382434;7,1.1)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 250.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 232.9м										

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	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10Lg(4\pi/\Omega)$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + Di$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	63,2	60,2	57,2	57,2	54,2	48,2	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		расстояние = 483.22 м		64,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$Pa=101.33$ кПа		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				0	0	0,2	0,5	1,3	2,4	4,4	11,2	37,5		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ				-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} = 48.98$ м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Промежуточные точки: Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
				$d_{ss} = 182.07$ м	$d_{sr} = 34.32$ м	$d_{sr} = 16.75$ м	$z = 0.22$ м							
				20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа C_3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	10,3	6,9	0	0	0	56
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-66_эков(16) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	24,4	21,3	18,3	18,9	15,7	8,5	0	22,8	66,2
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эков(16) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник шума: ИШ-66_эков(17), координаты источника (x,y,z), м = [2233016.37,382442.87,0.60]

Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	is = 7.5 м V = 10.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(is/1000V)	0	0	64,2	61,2	58,2	55,2	49,2	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	ND = 1 ед/ч	10Lg(ND)	0									
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]	[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 7.5 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	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 = 32.63 м	Ф-ла (7) [10]	41,3									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	0,1	0,2	0,3	0,8	2,5	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.5м	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	Ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	Ф-ла (9) [10]	Ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эков(17) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	Ф-ла(3)[10]	0	0	25,9	22,9	19,8	16,6	10,2	0	24	67,3

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															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м															
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экр}} = 51.03$ м	$l_{\text{экр}} > \lambda$													
	Промежуточные точки: (2233080.44, 382464.44)	(2233063.87, 382467.44)													
Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	Dz, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
	Промежуточные точки: (2233064.62, 382462.44)	(2233064.62, 382462.44)													
Траектория слева от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ	5,6	6,3	7,3	9	11	13,5	16,2	19,1	22	22	22	22	22	22
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	5,6	6,3	7,3	9	11	13,5	16,2	19,1	22	22	22	22	22	22
	Промежуточные точки: (2233256.10, 382390.44)	(2232963.79, 382452.44)													
Траектория справа от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ	38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7	62,7	62,7	62,7	62,7	
	Промежуточные точки: (2233256.10, 382390.44)	(2232963.79, 382452.44)													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам ДБ	Gm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(17)_мн.(5) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	6,5	49,8
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(17)_мн.(5) 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	10,9	7,5	5,5	0	0	57,4
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-66_эkv(17) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	25,9	22,9	19,8	20,3	17,1	11,4	0	24,4	67,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(17) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эkv(18), координаты источника (x,y,z), м = [2233025;19;382444;10;0;60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Is = 9.3 м V = 10.0 км/ч	0	0	65,2	62,2	59,2	59,2	56,2	50,2	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	ND = 1 ед/ч	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	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseг)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 28.76 м	40,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа T=20, С	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	0	0,1	0,1	0,3	0,7	2,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $H_s = 0,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $H_r = 1,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(18) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	28	24,9	21,9	21,8	18,7	12,3	0	26,1	68,4
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(18) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	70,3	67,3	64,2	64,2	61,1	54,7	0	68,4	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(18) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(18) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник ИШ-66_экв(18)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10

		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 235,2 м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 232,7 м$										
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233260.3,382437.2,1.1)										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные										
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		0										
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные										
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + D_i$										
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	0	64,2	61,2	58,2	58,2	55,2	49,2	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 467,94 м										
		64,4										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	10,8	36,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		ф-лы таб.3 [10]		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: $(2233080.44, 382464.74, 50.1, 42)$	$d_{ss} = 181.99$ м	$d_{sr} = 34.20$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м	$d_{sr} = 16.78$ м
Траектория над экраном	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	D_z , дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,2	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	21,1		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,2	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	21,1		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки: $(2233064.62, 382462.50, 1, 42)$	$d_{ss} = 197.30$ м	$d_{sr} = 35.79$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м	$d_{sr} = 0.00$ м
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	D_z , дБ	5,6	6,3	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	22,2		
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	5,6	6,3	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	22,2			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 226.20 м		58,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ra=101.33, кПа		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	17,6		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0		-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]		-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкp = 79.71 м	λэкp > λ		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: (2233080.44, 382466.05, 5.00) - (2233063.60, 382468.70, 5.00)	dss = 59.94 м	dsg = 33.76 м	e = 16.93 м	z = 0.31 м									
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3		
Траектория над экраном	Kмет (влияние метеословий)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	5,4	6,1	7,7	10,4	13,4	16,3	19,2	22,2	25				
	Снижение УзД, Авар, дБ	5,4	6,1	7,7	10,4	13,4	16,3	19,2	22,2	25				
	Промежуточные точки: (2233064.62, 382462.50, 1.26) - (2233064.62, 382462.50, 1.26)	dss = 75.31 м	dsg = 35.79 м	e = 0.00 м	z = 0.78 м									
Траектория слева от экрана	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Kмет (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	16,9	19,8	22,7	25,7				

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dir, дБ		D _Ω + Di		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	62,1	59,1	56,1	53,1	47,1	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	106,5	103,5	100,5	97,5	91,5	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 460.46 м		64,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа		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				0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,2	10,6	35,7		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Ф-ла (9) [10]		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		Горизонтальный размер экрана, λэкр > λ		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		λэкр = 51.35 м		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Промежуточные точки:		(2233080.44,382464.00)		dss = 182.00 м										
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3		
Kмет (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]		5	5,3	6,1	7,8	10,2	12,7	15,4	18,2	21,1		
Снижение УЗД, Aваг, дБ		Ф-ла (12) [10]		5	5,3	6,1	7,8	10,2	12,7	15,4	18,2	21,1		

1		2										11		12	13						
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные										0	0	0	0	0					
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir										0	0	0	0	0					
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										59,1	56,1	53,1	47,1	0					
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										106,5	100,5	97,5	91,5	0					
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0	0	0	0	0					
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0	0	0	0	0					
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 218.99 м										0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа										0	0	0,1	0,2	0,6	1,1	2	5,1	17	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		Gs = 0 hs = 0,5м										-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gr = 0 hr = 1,5м										-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gm = 0										-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ												-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ												-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																					
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79										5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр = 80,24 м										да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
Промежуточные точки:		(2233063.66,382468.44, F.00)										dss = 60.03 м	dsg = 33.85 м	e = 16.90 м	z = 0.31 м						
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20										20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C3 (дифракция на краях)		1,1										1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3
Kмет (влияние метеословий)		0,7										0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,4										6,1	7,7	10,4	13,4	16,3	19,2	22,2	25	25	25

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	62,1	59,1	56,1	56,1	56,1	53,1	47,1	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		44,8												
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 48.89 м	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$P_a=101.33, \text{кПа}$	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,1	3,8			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5 \text{ м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5 \text{ м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 3 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(19)_мн.(5) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	14,1	10,9	4,2	0	16,5	61
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(19)_мн.(5) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ												
		Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ												
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(19) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	14,1	12,6	4,2	0	0	61,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(19) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(19) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	25,6	22,6	19,6	20,6	17,9	11	0	0	24,6	69,1

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(20)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-66_экв(20)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 102.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110.6м (2233139,9,382458,5,1.0)											
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	62,1	59,1	56,1	56,1	53,1	47,1	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	57,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экр}} = 11.22 \text{ м}$	$l_{\text{экр}} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да				
			Промежуточные точки: $f_{\text{ср}}(k, y, z) = (2233063.70, 382466.04, 60.10)$		$dss = 60.10 \text{ м}$	$d_{sr} = 33.93 \text{ м}$	$e = 16.87 \text{ м}$	$z = 0.31 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	
			$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
			$Dz, \text{ дБ}$ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,4	6,1	7,7	10,4	13,4	16,3	19,2	22,2	25	25	25	
			Снижение УЗД, Авар, дБ		5,4	6,1	7,7	10,4	13,4	16,3	19,2	22,2	25	25	25	
			Промежуточные точки: $f_{\text{ср}}(k, y, z) = (2233064.62, 382462.50, 75.42)$		$dss = 75.42 \text{ м}$	$d_{sr} = 35.79 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.63 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			$Dz, \text{ дБ}$		6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,8	21,8	24,7	24,7	24,7	
			Снижение УЗД, Авар, дБ		6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,8	21,8	24,7	24,7	24,7	
Критерий наличия экранирования в вертикальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экр}} = 11.22 \text{ м}$	$l_{\text{экр}} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да				
			Промежуточные точки: $f_{\text{ср}}(k, y, z) = (2233080.44, 382471.81, 60.96)$		$dss = 60.96 \text{ м}$	$d_{sr} = 32.85 \text{ м}$	$e = 17.37 \text{ м}$	$z = 0.60 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	
			$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			$Dz, \text{ дБ}$		6,2	7,6	10,2	13,8	17,2	20,3	23,3	26,3	29,3	29,3	29,3	
			Снижение УЗД, Авар, дБ		6,2	7,6	10,2	13,8	17,2	20,3	23,3	26,3	29,3	29,3	29,3	
			Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		1,1	2,2	4	6,7	9,5	12,4	15,3	18,2	21,1	21,1	21,1	
			Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	
			$l_{\text{мин}} = 5 \text{ м}$		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(20)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(20)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(20)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233114,2,382289,9 ,1,0)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 170,1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 200,9м											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	62,1	59,1	56,1	56,1	53,1	47,1	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	62,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	3,4	8,6	28,8		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	нет	да	да

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(20)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,1
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(20)_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(20)_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 41.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.1м											
(2233024,9,382481.0,1.3)												
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	62,1	59,1	56,1	56,1	53,1	47,1	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	45,2										
расстояние = 51.29 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,1	0,3	0,5	1,2	4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$												
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$												
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
$G_m = 0$												
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
$l_{min} = 3 \text{ м}$												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам ДБ		Gm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(21) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	24,8	21,8	18,7	18,7	15,5	9	0	22,9	66,2
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(21) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	68,1	65,1	62	62	58,8	52,3	0	66,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(21) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(21) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник ИШ-66_экв(21)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10

Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233260,0,382434.5 ,1.0)												
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 215.6м Дистанция между ИШм и РГ: R(ИШм-РГ) = 232.9м														
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные												
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$												
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + D_i$												
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]												
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]												
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]												
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]												
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		ф-ла (7) [10]												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Рa=101.33,кПа												
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]												
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		ф-лы таб.3 [10]												
		Gs = 0 Hs = 0.5м												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ	Gm = 0	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агг, дБ		-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6			

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки:	(2233080.44, 382464.12, 0.00)	(2233063.92, 382466.00, 0.00)	dsg = 34.33 м	e = 16.74 м	z = 0.22 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Dz, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1		
	Промежуточные точки:	(2233064.62, 382462.00, 0.00)	(2233064.62, 382462.00, 0.00)	dsg = 35.79 м	e = 0.00 м	z = 0.29 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Траектория слева от экрана	K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ	5,5	6,1	7,1	8,6	10,6	13	15,7	18,5	21,4			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	5,5	6,1	7,1	8,6	10,6	13	15,7	18,5	21,4			
	Промежуточные точки:	(2233256.10, 382390.00, 0.00)	(2232963.79, 382452.00, 0.00)	dsg = 69.42 м	e = 1437.00 м	z = 1318.09 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
К _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	38,6	41,7	44,6	47,6	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	38,6	41,7	44,6	47,6	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	2,2	2,7	3,6	5,2	7,3	9,8	12,5	15,3	18,3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(21)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(21)_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-66_экв(21)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15

Источники		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 97.1м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 111.0м													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233140.0,382456.0,1.0)													
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	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	63,2	60,2	57,2	57,2	54,2	48,2	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	0	0	0	0	0	0	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	57,4												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		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	0,2	0,6	1	1,9	4,8	16,2				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	6,7	8,4	11,4	15,1	18,6	21,8	24,8	27,8	30,8		
	Снижение УЗД, Abar, дБ	ф-ла (13) [10]	6,7	8,4	11,4	15,1	18,6	21,8	24,8	27,8	30,8		
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		Эн.сумма(-Abar_i)	1,2	2,2	4	6,5	9,2	12	14,8	17,7	20,7		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(21)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,1
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(21)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мнимый источник ИШ-66_эхв(21)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17

Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233116.1,382290.8,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 164.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 200.9м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10Lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	63,2	60,2	57,2	57,2	54,2	48,2	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		ф-ла (7) [10]	62,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	1	1,8	3,3	8,4	28,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10] $G_s = 0$ $H_s = 0,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10] $G_r = 0$ $H_r = 1,5 м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10] $G_m = 0$	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19) [10] $l_{min} = 5 м$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(21)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эхв(21)_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Мнимый источник ИШ-66_эхв(21)_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 47,0 м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 10,1 м$										
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233025.7,382481.4,1.3)										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные										
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10 \lg(4\pi/\Omega)$										
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные										
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + D_i$										
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]										
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]										
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]										
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]										
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 57.07 м										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Р _а =101.33,кПа										
		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
		46,1										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 44.12 м		43,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		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				0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,4		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ				-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(22) в расчётной точке днём, дБ				0	0	23,3	20,2	17,2	17,1	13,9	7,3	0	21,3	64,6
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(22) в расчётной точке днём, дБ				0	0	66,6	63,6	60,5	60,4	57,2	50,6	0	64,6	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(22) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(22) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-66_экв(22)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233259.8,382431.6,1.0)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 210.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 233.2м										
Коэффициент отражения поверхности ρ				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		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ				0	0	63,2	60,2	57,2	57,2	54,2	48,2	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ				0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	97,5	91,5	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	ф-ла (7) [10]	63,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,2	34,4		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкp > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	дss = 182.20 м	дsgr = 34.48 м	дss = 182.20 м	дsgr = 34.48 м	дss = 182.20 м	дsgr = 34.48 м	дss = 182.20 м	дsgr = 34.48 м	дss = 182.20 м	дsgr = 34.48 м	дss = 182.20 м
Траектория над экраном	Константа С2 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3		
	Kмет (влияние метеоусловий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Dz, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,2	21,1		
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,2	21,1		
	Промежуточные точки:	дss = 197.60 м	дsgr = 35.79 м	дss = 197.60 м	дsgr = 35.79 м	дss = 197.60 м	дsgr = 35.79 м	дss = 197.60 м	дsgr = 35.79 м	дss = 197.60 м	дsgr = 35.79 м	дss = 197.60 м
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слуха от экрана	K _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ	5,3	5,9	6,7	8	9,9	12,2	14,8	17,5	20,4				
		Снижение УЗД, Авар, дБ	5,3	5,9	6,7	8	9,9	12,2	14,8	17,5	20,4				
	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233256.10,382390.08,4.00)	(2232963.79,382452.04,4.00)	dss = 41.64 м	dsr = 69.42 м	e = 1437.00 м	z = 1314.90 м								
		Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	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		
	Траектория справа от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7			
			ф-ла (13) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7			
			Эн.сумма(-Авар_i)	2,2	2,6	3,4	4,9	7	9,4	12	14,8	17,7			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ														
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 5 м		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(22)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,1
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(22)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(22)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17															
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233117.1,382291.2,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 156.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 200.9м													
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	63,2	60,2	57,2	57,2	54,2	48,2	0	0	0		

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	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	Ф-ла (7) [10]	62.1										
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	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	3,2	8,3	27,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Aтм дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	Ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	Ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(22)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(22)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(22)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 54,2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10,1м											
Кoeffициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	10Lg(4π/Ω)											
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir, дБ	DΩ + Di											
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	63,2	60,2	57,2	57,2	54,2	48,2	0		

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	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	Ф-ла (7) [10]	47,2										
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,3	0,6	1,5	5		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	Ф-ла (9) [10]	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	Ф-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(22)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	12,9	9,7	0	0	15	58,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(22)_мн.(3) 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	12,9	9,7	0	0	0	58,7
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-66_эква(22) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	23,3	20,2	17,2	18,5	15,3	7,3	0	22,2	65,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(22) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эква(23), координаты источника (x,y,z), м=[2233056.71,382431.41,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lw = 12.9 м V = 10.0 км/ч	0	0	66,6	63,6	60,6	60,6	57,6	51,6	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nd = 1 ед/ч	0										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Траектория слева от экрана		Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,2	21,1				
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,6	15,3	18,2	21,1				
		Промежуточные точки:	$r_{\text{экв}}(z) = (2233064.62, 382462.00, 1.40)$	dss = 197.64 м	dsr = 35.79 м	e = 0.00 м	z = 0.22 м									
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5,3	5,8	6,6	7,9	9,7	12	14,6	17,3	20,2				
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	5,3	5,8	6,6	7,9	9,7	12	14,6	17,3	20,2				
		Промежуточные точки:	$r_{\text{экв}}(z) = (2233256.10, 382390.00, 1.40)$	dss = 40.99 м	dsr = 69.42 м	e = 1437.00 м	z = 1314.20 м									
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Траектория справа от экрана		Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
		$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7				
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7				
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	2,2	2,5	3,4	4,9	6,9	9,3	11,9	14,7	17,6				
		Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да			
		Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(23)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,5	
		Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(23)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Минимальный источник ИШ-66_экв(23)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4														
		Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233026.8, 382481.9, 1.4)												
		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 58.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.1м														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2											
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(24) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-66_экв(24)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233259,8,382431.7,1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 192.4м 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	0,8	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	63,7	60,7	57,7	57,7	54,7	48,7	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	63,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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 поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(24)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(24)_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-66_экв(24)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 63.4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.3м (2233028,0,382482.5,1.4)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	63,7	60,7	57,7	57,7	54,7	48,7	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	48,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,7	1,7	5,7		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6	-0,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6	-3,6		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
К _{мет} (влияние метеоусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	2,2	2,6	3,4	5	7,1	9,5	12,1	14,9	17,9		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(25)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,1
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(25)_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-66_экв(25)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 68.1м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 10.6м												
(2233028.9,382482.9,1.4)														
Кoeffициент отражения поверхности ρ		исходные данные												
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	63,7	60,7	57,7	57,7	54,7	48,7	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	0	0	0	0	0	0	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 78.66 м												
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]												
			48,9											
			0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
			0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	6,1			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория справа от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5,6	6,3	7,3	8,9	11	13,5	16,2	19,1	22				
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	5,6	6,3	7,3	8,9	11	13,5	16,2	19,1	22				
	Промежуточные точки:	$r_{экв}(z) = (2233256.10, 382390.00, 0.00)$	dss = 46.48 м	dsr = 69.42 м	e = 1437.00 м	z = 1320.10 м									
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$r_{экв}(z) = (2233256.10, 382452.00, 0.00)$	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7				
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7				
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	2,3	2,8	3,7	5,4	7,6	10,1	12,8	15,6	18,5				
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(26)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(26)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мнимый источник ИШ-66_экв(26)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4															
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233030.5, 382483.7, 1.4)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 69.1м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 11.3м													
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	67,4	64,4	61,4	61,4	61,4	61,4	58,4	52,4	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	100,5	100,5	97,5	91,5	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	Ф-ла (7) [10]	49,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	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	0,7	1,9	6,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	Ф-ла (9) [10]	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	Ф-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(26)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	5,2	0	6,2	45,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(26)_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	5,2	0	0	45,3
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-66_эkv(26) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	24,5	21,4	18,3	18,2	14,9	9,8	0	22,5	61,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(26) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эkv(27), координаты источника (x,y,z), м = [2233097.87;382448.83;0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lw = Lwmax + 10lg(Ls/1000V)	0	0	66,2	63,2	60,2	60,2	57,2	51,2	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	10Lg(Nd)	0										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwх, 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
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 12.0 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	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	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		φ-ла (7) [10]	48,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	расстояние = 71.65 м Pa=101.33,кПа	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	0,2	0,4	0,6	1,7	5,6			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gt = 0 ht = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Промежуточные точки:		(2233064.62,382462.50,100) - (2233064.62,382462.50,100)	dss = 35.96 м	dsg = 35.79 м	e = 0.00 м	z = -0.11 м								
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Kмет (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	
Снижение УЗД, Aваг, дБ		φ-ла (13) [10]	0	0	0	1,5	0	0	0	0	0	0	0	
Препятствие справа от трассы ИШ-РТ														
* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агр, ДБ	φ-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м													
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 56.53 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки: (2233154.10, 382455.)	dss = 107.60 м	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	z = 91.17 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dz, ДБ	φ-ла (14) [10]	5,4	6,3	7,7	9,5	11,7	14,3	17	19,9	22,8		
	Снижение УЗД, Авар, ДБ	φ-ла (12) [10]	5,4	6,3	7,7	9,5	11,7	14,3	17	19,9	22,8		
	Промежуточные точки: (2233064.62, 382462.)	dss = 197.19 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	z = 0.45 м	e = 0.00 м	dsg = 35.79 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м
	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K _{мет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, ДБ	φ-ла (14) [10]	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7	17,5	20,3	23,3			
Снижение УЗД, Авар, ДБ	φ-ла (13) [10]	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7	17,5	20,3	23,3			
Промежуточные точки: (2233256.10, 382390.)	dss = 51.33 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	z = 1325.22 м	e = 1437.00 м	dsg = 69.42 м	e = 1437.00 м	e = 1437.00 м	e = 1437.00 м	e = 1437.00 м	e = 1437.00 м	e = 1437.00 м	e = 1437.00 м	e = 1437.00 м	e = 1437.00 м	
Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{мет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, ДБ	φ-ла (14) [10]	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7			
Траектория справа от экрана													

1		2											13	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$												
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		нет											48,2	
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 10.8$ м											да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(27)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0											0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(27)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0											0	
Мнимый источник ИШ-66_экв(27)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233140.0,382456.4,0.9)											Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 42.8$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 110.9$ м	
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$											0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные											0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir											0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0											0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0											0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0											0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		0											0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 153.68 м											54,7	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$P_a = 101.33$, кПа											77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]											11,9	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м											-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м											-1,5	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]		6,6	8,3	11,2	14,9	18,4	21,5	24,5	27,5	30,5		
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		6,6	8,3	11,2	14,9	18,4	21,5	24,5	27,5	30,5		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})		1,2	2,2	4	6,6	9,3	12,1	15	17,9	20,8		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м		нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(27)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	38,9
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(27)_мн.(3) 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	48,7
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-66_экв(27) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	21,6	17	15,4	15,3	12	5	0	19,3	60,9
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(27) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_экв(28), координаты источника (x,y,z), м = [2233109.80,382448.13,0.60]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w = L _{wmax} + 10lg(L _s /1000V)		0	0	66,2	63,2	60,2	60,2	57,2	51,2	0		
Уровни звуковой мощности движения днём, dLN, дБ		ND = 1 ед/ч		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 _w (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		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L _{wx} , дБ		Ω = 12.57		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		
Уровни звуковой мощности источника Dc, дБ		Dc		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 83.21 м		49,4										
		ф-ла (7) [10]												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	0,8	1,9	6,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		ф-лы таб.3 [10]		-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]		-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Промежуточные точки:		(2233064.62,382462.	(2233064.62,382462.	dsg = 35.79 м	e = 0.00 м								
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C_3 (дифракция на кровках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz , дБ		0	0	0	0	0	4	3,2	0,6	0	0	0	
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		0	0	0	0	0	0	4	3,2	0,6	0	0	

* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)

Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(28) в расчётной точке днём, дБ		0	0	20,6	17,6	14,4	10,2	7,7	0	0	16,3	57,8
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(28) в расчётной точке днём, дБ		0	0	61,9	58,8	55,7	51,5	49	44,4	0	57,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(28) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(28) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник ИШ-66_эвб(28)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 151.0м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 232.5м										
(2233260.6,382441.1,1.0)		Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 151.0м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 232.5м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	65,3	62,3	59,3	59,3	56,3	50,3	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		62,7										
расстояние = 383.54 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$\alpha = 101.33 \text{ кПа}$	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	$\alpha = 101.33 \text{ кПа}$	0	0	0,1	0,4	1,1	1,9	3,5	8,9	29,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5 \text{ м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5 \text{ м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ϕ -ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экр}} = 56.43 \text{ м}$	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: $(2233153.73, 382455.64, 0.0)$	$d_{ss} = 107.97 \text{ м}$	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
					$d_{sr} = 34.02 \text{ м}$	$e = 90.80 \text{ м}$	$z = 0.26 \text{ м}$					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,3
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-66_экв(28) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	20,6	17,6	14,4	10,2	7,7	0	0	16,3	58,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(28) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_экв(29), координаты источника (x,y,z), м = [2233124.71,382447.25,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_w = L_{wmax} + 10lg(Ls/1000V)$	0	0	68	65	62	62	59	53	0	0	0
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	10Lg(Nd)	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	0	0
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	$L_w(удельн.) + 10Lg(Lseg)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	$10Lg(4π/Ω)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dc, дБ	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 97.78 м	50,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	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	2,3	7,6		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2	-1,2		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчётной точкой												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
		Горизонтальный размер экрана, λкр = 13,06 м											
		λкр > λ											
		Промежуточные точки: (2233067.64,382462.44.5.00) (2233064.49,382463.30.5.00)											
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана											
		20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20											
		Константа С3 (дифракция на кромках) φ-ла (15) [10]											
		Кмет (влияние метеословий) φ-ла (18) [10]											
		Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ) φ-ла (14) [10]											
		Снижение УЗД, Авар, ДБ φ-ла (12) [10]											
		Промежуточные точки: (2233064.62,382462.50.1.12) (2233064.62,382462.50.1.12)											
		Траектория слева от экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
1	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Константа С3 (дифракция на кромках) φ-ла (15) [10]													
Кмет (влияние метеословий) φ-ла (18) [10]													
Dz, ДБ φ-ла (14) [10]													
Снижение УЗД, Авар, ДБ φ-ла (13) [10]													
Промежуточные точки: (2233080.44,382471.81.1.00) (2233063.06,382472.43.1.00)													
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана													
20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20													
Константа С3 (дифракция на кромках) φ-ла (15) [10]													
Кмет (влияние метеословий) φ-ла (18) [10]													
Dz, ДБ φ-ла (14) [10]													
Снижение УЗД, Авар, ДБ φ-ла (13) [10]													
Траектория справа от экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	
		Константа С3 (дифракция на кромках) φ-ла (15) [10]											
		Кмет (влияние метеословий) φ-ла (18) [10]											
		Dz, ДБ φ-ла (14) [10]											
		Снижение УЗД, Авар, ДБ φ-ла (13) [10]											
		Промежуточные точки: (2233080.44,382471.81.1.00) (2233063.06,382472.43.1.00)											
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана											
		20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20											
		Константа С3 (дифракция на кромках) φ-ла (15) [10]											
		Кмет (влияние метеословий) φ-ла (18) [10]											
		Dz, ДБ φ-ла (14) [10]											
		Снижение УЗД, Авар, ДБ φ-ла (13) [10]											
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ Эн.сумма(-Авар_i)													
1,4 1,9 2,6 3,3 4,2 5,2 6,1 7,4 9,1													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам ДБ	Gm = 0	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, ДБ	ф-ла (9) [10]	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 10.8 м	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(29)_мн.(2) в расчётной точке днём, ДБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	5,7	0	0	0	5,7	47,2
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(29)_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	5,7	0	0	0	0	47,2
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-66_эkv(29) в расчётной точке днём, ДБ	ф-ла(3)[10]	0	0	18,7	14,9	10,8	11,1	5,3	0	0	14,7	54,6
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(29) в расчётной точке ночью, ДБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эkv(30), координаты источника (x,y,z), м = [2233142.59,382446.20,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, ДБ	ls = 17.9 м V = 10.0 км/ч	0	0	68	65	62	62	59	53	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, ДБ	ND = 1 ед/ч	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	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseг)	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, ДБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, ДБ	Ω = 12.57	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, ДБ	расстояние = 115.38 м	52,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км	Pa=101.33,кПа T=20, С RH=70%	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		

1		2											13	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]												
Снижение поверхностью земли возле источника Аз, дБ		Gs = 0 Hs = 0.5м												
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ		Gr = 0 Hr = 1.5м												
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ		Gm = 0												
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		-4,4											-4,4	

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79											0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр > λ		да		да		да		да		да		да			
Траектория над экраном		Промежуточные точки:		(2233073.42, 382462.)		(2233064.30, 382464.)		dss = 71.16 м		dss = 35.17 м		e = 9.36 м		z = 0.31 м			
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1		1,1		1,3		1,8		2,4		2,8		3	
		K _{нет} (влияние метеоусловий)		0,7		0,7		0,7		0,7		0,7		0,7		0,7	
		Dz, дБ		5,3		5,9		7		9,4		12,7		15,9		24,9	
Траектория слева от экрана		Снижение УЗД, Абаг, дБ		5,3		5,9		7		9,4		12,7		15,9		24,9	
		Промежуточные точки:		(2233064.62, 382462.)		(2233064.62, 382462.)		dss = 79.66 м		dss = 35.79 м		e = 0.00 м		z = 0.07 м			
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20		20	
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1		1		1		1		1		1		1	
		K _{нет} (влияние метеоусловий)		1		1		1		1		1		1		1	
Dz, дБ		4,9		5,1		5,4		6		7		8,4		10,4			
Снижение УЗД, Абаг, дБ		4,9		5,1		5,4		6		7		8,4		10,4		15,4	
Промежуточные точки:		(2233080.44, 382471.)		(2233063.06, 382472.)		dss = 67.22 м		dss = 32.85 м		e = 17.38 м		z = 2.06 м					

1		2											13				
Траектория справа от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, дБ	8,5	11	14,6	18,7	22,4	25,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6
	Снижение УЗД, Abar, дБ	8,5	11	14,6	18,7	22,4	25,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6	28,6
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		1,2	1,9	2,8	4,2	5,9	7,7	9,8	12,2	14,9	17,3	19,9	22,2	24,9	27,7	30,5	33,3
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(30) в расчётной точке днём, дБ		0	0	17,3	12,8	8	6	0,4	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(30) в расчётной точке днём, дБ		0	0	56,8	52,3	47,5	45,5	39,9	29,8	0	50,5	0	50,5	0	50,5	0	50,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(30) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(30) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука																	
Мнимый источник ИШ-66_экв(30)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10																	
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233260,6,382440,9,0,9)															
Кoeffициент отражения поверхности ρ		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 118,2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 232,5м															
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		исходные данные															
Показатель направленности источника Di, дБ		10Lg(4 π / Ω)															
Поправка на направленность источника Dir, дБ		исходные данные															
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		D Ω + Di															
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]															
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]															
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]															

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 350.70 м		61,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ra=101.33, кПа		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		Ra=101.33, кПа		0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,2	8,1	27,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0		-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Gm = 0		-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 56.12 м	λкр > λ		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	(2233152.59, 382455.00)	(2233063.76, 382467.00)	dsg = 34.03 м	e = 89.66 м	z = 0.26 м								
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Dz, дБ	5,4	6,3	7,7	9,5	11,7	14,3	17	19,9	22,8				
Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, Aбар, дБ	5,4	6,3	7,7	9,5	11,7	14,3	17	19,9	22,8				
	Промежуточные точки:	(2233064.62, 382462.00)	(2233064.62, 382462.00)	dsg = 35.79 м	e = 0.00 м	z = 0.44 м								
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Траектория слева от экрана	K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	5,8	6,7	7,9	9,8	12	14,6	17,4	20,3	23,2				

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		D _Q + Di		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 131.63 м		53,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		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	0,4	0,7	1,2	3	10,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]		-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04					
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкp = 13.06 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки: (2233067.62,382462.44,5.00) - (2233064.49,382463.20,5.00)	dss = 93.03 м	dss = 35.64 м	dss = 35.64 м	e = 3.24 м	e = 3.24 м	e = 3.24 м	e = 3.24 м	e = 3.24 м	e = 3.24 м	e = 3.24 м	e = 3.24 м			
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1,1	1,5	2,1	2,7	2,9	3					
	Kмет (влияние метеоусловий)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6			
	Dz, дБ	5,2	5,6	6,4	7,7	10,2	13,9	17,6	20,9	23,9					
Снижение УЗД, Aбар, дБ	φ-ла (14) [10]	5,2	5,6	6,4	7,7	10,2	13,9	17,6	20,9	23,9					
	φ-ла (12) [10]	5,2	5,6	6,4	7,7	10,2	13,9	17,6	20,9	23,9					
	Промежуточные точки: (2233067.62,382462.44,5.00) - (2233064.49,382463.20,5.00)	dss = 95.85 м	dss = 35.79 м	dss = 35.79 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа C3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				

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	66,6	63,6	60,6	60,6	57,6	51,6	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	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, ДБ	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, ДБ		61,5										
расстояние = 335.61 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км	Pa=101.33,кПа	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		0	0	0,1	0,4	0,9	1,7	3	7,7	26,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, ДБ	Gs = 0 hs = 0.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, ДБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am ДБ	Gm = 0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, ДБ		-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкp > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: λэкp = 50.53 м	Горизонтальная плоскость										
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на краях)	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Dz, ДБ	5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2		
	Снижение УЗД, Aбар, ДБ	5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2		
Промежуточные точки:	(2233064.62,382462.00)	dss = 197.35 м	dsr = 35.79 м	dss = 182.02 м	dss = 34.26 м	e = 16.76 м	e = 0.00 м	z = 0.23 м	z = 0.32 м			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		5,6	6,2	7,3	8,9	10,9	13,4	16,1	19	21,9			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		5,6	6,2	7,3	8,9	10,9	13,4	16,1	19	21,9			
		Промежуточные точки: (2233256.10,382390.00,0.02) - (2232963.79,382452.00,1.02)		dss = 46.13 м	dsg = 69.42 м	e = 1437.00 м	z = 1319.73 м								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
		K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7			
Снижение УЗД, Авар, дБ		38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7					
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		2,3	2,7	3,7	5,3	7,6	10,1	12,8	15,6	18,5					
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м		нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(31)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,1	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(31)_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-66_эква(31) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	16,4	12,6	8,5	7,2	2,7	0	0	11,7	51,7	
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(31) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-66_эква(32), координаты источника (х,у,з), м = [22333181.09,382436.25,0.60]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		Lw = Lw _{max} + 10lg(Ls/1000V)		0	0	70,5	67,5	64,5	64,5	61,5	55,5	0			
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ		Nd = 1 ед/ч		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 _w (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 DΩ, дБ	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		54,8										
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	φ-ла (7) [10]											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	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	0,4	0,8	1,4	3,6	12		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	φ-лы таб.3 [10]	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	φ-ла (9) [10]	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λ _{экp} > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	dss = 112.11 м	dsg = 35.26 м	e = 8.04 м	z = 0.26 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на краях)	1	1,1	1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	3	3		
Траектория над экраном	K _{мет} (влияние метеословий)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Dz, дБ	5,2	5,5	6,4	8,2	11,2	14,4	17,4	20,3	23,3		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение УЗД, Abar, дБ		ф-ла (12) [10]		5,2	5,5	6,4	8,2	11,2	14,4	17,4	20,3	23,3		
Промежуточные точки:		$r_{32}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.0, 119.40)$ м		dss = 119.40 м		dsr = 35.79 м		e = 0.00 м		z = 0.05 м				
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14		
Снижение УЗД, Abar, дБ		ф-ла (13) [10]		4,9	5	5,2	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14		
Промежуточные точки:		$r_{32}(x,y,z) = (2233080.44, 382471.0, 106.75)$ м		dss = 106.75 м		dsr = 32.85 м		e = 17.37 м		z = 1.83 м				
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)		ф-ла (15) [10]		1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3		
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ		ф-ла (14) [10]		8,2	10,6	14,1	18,2	21,9	25	28,1	31,1	34,1		
Снижение УЗД, Abar, дБ		ф-ла (13) [10]		8,2	10,6	14,1	18,2	21,9	25	28,1	31,1	34,1		
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		Эн.сумма(-Abar_i)		1,1	1,7	2,5	3,6	5,1	6,7	8,6	10,9	13,5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(32) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	18	13,8	9	7	1,5	0	0	11,9	49
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(32) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	55	50,8	46	44	38,5	28	0	49	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(32) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(32) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Минимальный источник ИШ-66_эвб(32)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233260.1, 382434.8, 0.8)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 79.0м		Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 232.9м								

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	0,8	0,8	
	Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	69,5	66,5	63,5	63,5	63,5	60,5	54,5	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	100,5	97,5	91,5	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		расстояние = 311.90 м	60,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$Pa=101.33$, кПа	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			0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,8	7,2	24,2			
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} = 49.06$ м	$l_{экр} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: $(2233080.44, 382464.4)$ $(2233063.91, 382466.0)$	$d_{ss} = 182.07$ м												
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$d_{sr} = 34.32$ м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	$e = 16.75$ м	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектории под экраном	K _{мет} (влияние метеоусловий)	φ-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
			Dz, дБ	5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2			
			Снижение УЗД, Авар, дБ	5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2			
	Промежуточные точки:	(2233064.62,382462.00,4.60)	(2233064.62,382462.00,4.60)	dss = 197.41 м	dsr = 35.79 м	e = 0.00 м	z = 0.29 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	1	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	1			
	Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	5,5	6,1	7,1	8,6	10,7	13,1	15,7	18,6	21,5				
	Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]	5,5	6,1	7,1	8,6	10,7	13,1	15,7	18,6	21,5				
	Промежуточные точки:	(2233256.10,382390.00,0.60)	(2233256.10,382390.00,0.60)	dss = 44.85 м	dsr = 69.42 м	e = 1437.00 м	z = 1318.37 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	38,6	41,7	44,6	47,6	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7					
Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]	38,6	41,7	44,6	47,6	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7					
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	2,2	2,7	3,6	5,2	7,4	9,9	12,6	15,4	18,4					
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эвк(32)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эвк(32)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эвк(32) в расчётной точке днём, дБ	φ-ла(3)[10]	0	0	18	13,8	9	7	1,5	0	0	0	11,9	49		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(32) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_экв(33), координаты источника (x,y,z), м =[2233213.09,382434.94,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_w = L_{wmax} + 10\lg(Ls/1000V)$ Is = 32.0 м V = 10.0 км/ч	0	0	70,5	67,5	64,5	64,5	61,5	55,5	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nd = 1 ед/ч	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, Lwn, дБ	$L_w(удельн.) + 10\lg(Lseg)$ Lseg = 32.0 м	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	$\Omega = 12.57$	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 186.67 м	56,4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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		0	0	0,1	0,2	0,5	0,9	1,7	4,3	14,5		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкp = 12.29 м Промежуточные точки: (2233080.02,382462.00,0.60) - (2233064.14,382465.45,0.60)	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
		dss = 135.91 м	dstr = 34.80 м	e = 16.21 м	z = 0.25 м							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	2											
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экс(33) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-66_экс(33)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 46.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 233.0м (2233260.0,382434.2,0.8)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	69,5	66,5	63,5	63,5	60,5	54,5	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
59,9												
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	расстояние = 279.88 м $\alpha = z_0, C$ $P_a = 101.33, kPa$ $h = 700$	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	0,8	1,4	2,5	6,5	21,7		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м												
		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экp}} = 48,38 \text{ м}$	$l_{\text{экp}} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
			Промежуточные точки: $(2233080,44,382464, \dots)$	$dss = 182,09 \text{ м}$	$dsg = 34,35 \text{ м}$	$e = 16,74 \text{ м}$	$z = 0,23 \text{ м}$								
	Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3		
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
		Dz, дБ		5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,4	21,3	21,3		
		Снижение УЗД, Авар, дБ		5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,4	21,3	21,3		
		Промежуточные точки: $(2233064,62,382462, \dots)$		$dss = 197,44 \text{ м}$	$dsg = 35,79 \text{ м}$	$e = 0,00 \text{ м}$	$z = 0,28 \text{ м}$								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Траектория слева от экрана	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ		5,5	6,1	7	8,5	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	21,3			
	Снижение УЗД, Авар, дБ		5,5	6,1	7	8,5	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	21,3			
	Промежуточные точки: $(2233256,10,382390, \dots)$		$dss = 44,26 \text{ м}$	$dsg = 69,42 \text{ м}$	$e = 1437,00 \text{ м}$	$z = 1317,74 \text{ м}$									
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		38,6	41,7	44,6	47,6	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7	62,7			
Траектория справа от экрана	Снижение УЗД, Авар, дБ		38,6	41,7	44,6	47,6	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7	62,7			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		2,2	2,7	3,6	5,2	7,4	9,8	12,5	15,4	18,3	18,3			
	Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
	$l_{\text{min}} = 5 \text{ м}$		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(33)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(33)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Минимальный источник ИШ-66_экв(33)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 29.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 161.5м (2233185.2,382426.8,0.7)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	69,5	66,5	63,5	63,5	60,5	54,5	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	56,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1		
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
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м													
Промежуточные точки: $r_{\text{см}}(x, y, z) = (2233064.62, 382462.60, 4.60)$			$r_{\text{см}}(x, y, z) = (2233064.62, 382462.60, 4.60)$		$d_{\text{sr}} = 35.79$ м		$e = 0.00$ м		$z = 0.00$ м				
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20		20		20		20		20		
Константа С3 (дифракция на кромках)			1		1		1		1		1		
$K_{\text{лет}}$ (влияние метеословий)			1		1		1		1		1		
Dz, дБ			0		0		0		0		4,6		4,2
Снижение УЗД, A _{ваг} , дБ			0		0		0		0		4,6		4,2

* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)

Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да				
		Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]	Ф-ла (19) [10]			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(33)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11	2,6	0	0	11,8	48,9
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(33)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	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	11	2,6	0	0	0	48,9
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	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(33) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3) [10]	0	0	16,3	11,5	6,2	11,8	2,6	0	0	0	0	11,8	2,6	0	0	13,5	50,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(33) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник шума: ИШ-66_экв(34), координаты источника (x,y,z), м = [2233228.19, 382401.62, 0.60]

Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	L _w = L _{wmax} + 10lg(L _s /1000V)	0	0	73,4	70,4	67,4	67,4	64,4	58,4	0				
Поправка на интенсивность движения днём, dL _N , дБ	N _d = 1 ед/ч	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 _w (удельн.) + 10Lg(L _{seg})	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, $L_{wх}$, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ϕ -ла (7) [10]	57,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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 A_{atm} , дБ	ϕ -ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,6	1	1,9	4,9	16,3			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0,5m$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1,5m$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1	-2,1			
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ϕ -ла (9) [10]	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1	-5,1			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} = 39,24$ м	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки: $l_{экр} = 39,24$ м	$d_{sr} = 174,87$ м											
Траектория над экраном	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	10,8	14,3	18,5	22,3	25	25	25	25	25	25		
	Снижение $U_{ЗД}$, $A_{ваг}$, дБ	10,8	14,3	18,5	22,3	25	25	25	25	25	25		
Промежуточные точки:	$d_{ss} = 17,75$ м	$d_{ss} = 170,92$ м	$d_{sr} = 174,87$ м	$e = 28,00$ м	$z = 40,33$ м	$e = 61,89$ м	$z = 40,33$ м	$e = 61,89$ м	$z = 40,33$ м	$e = 61,89$ м	$z = 40,33$ м		

1		2											13
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir, дБ		D _Q + Di											
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]											
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		59,5											
расстояние = 266.29 м													
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа											
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		Ф-ла (8) [10]											
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м											
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м											
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Ф-лы таб.3 [10]											
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Ф-ла (9) [10]											
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр > λ											
λкр = 66.28 м		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Промежуточные точки:		dss = 39.28 м											
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		dsg = 171.93 м											
Константа C3 (дифракция на кромках)		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Kмет (влияние метеословий)		1,2	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3		
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
		6,9	9	12,3	15,9	19	22,1	25	25	25	25		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение УЗД, Abar, ДБ		Ф-ла (12) [10]		6,9	9	12,3	15,9	19	22,1	25	25	25		
Промежуточные точки:		r _{33(ху, z)} = (2233194.85, 382365.77, 0.00)		dss = 73.72 м		dsr = 170.92 м		e = 28.87 м		z = 36.55 м				
Траектория слева от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]		1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3		
K _{нет} (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, ДБ		Ф-ла (14) [10]		19,2	23,3	27,7	31,6	35	38,1	41,1	44,1	47,1		
Снижение УЗД, Abar, ДБ		Ф-ла (13) [10]		19,2	23,3	27,7	31,6	35	38,1	41,1	44,1	47,1		
Промежуточные точки:		r _{33(ху, z)} = (2233220.48, 382427.43, 0.00)		dss = 43.14 м		dsr = 32.85 м		e = 164.35 м		z = 3.37 м				
Траектория справа от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]		2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
K _{нет} (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, ДБ		Ф-ла (14) [10]		12,7	15,9	18,8	21,8	24,8	27,8	30,8	33,8	36,8		
Снижение УЗД, Abar, ДБ		Ф-ла (13) [10]		12,7	15,9	18,8	21,8	24,8	27,8	30,8	33,8	36,8		
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, ДБ		Эн.сумма(-Abar_i)		5,7	8,1	11,4	14,8	17,9	20,9	23,9	24,4	24,7		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		Ф-ла (19) [10]		нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эвк(34)_мн.(1) в расчётной точке днём, ДБ		Ф-ла(3) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	25,2
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эвк(34)_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-66_эвк(34) в расчётной точке днём, ДБ		Ф-ла(3) [10]		0	0	3,8	0	0	0	0	0	0	0	30,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эвк(34) в расчётной точке ночью, ДБ		Ф-ла(3) [10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эвк(35) координаты источника (х,у, z), м =[2233216.33, 382362.55, 0.60]														

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Is = 32.1 м V = 10.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	0	70,5	67,5	64,5	64,5	61,5	55,5	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nд = 1 ед/ч	10Lg(Nд)	0											
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 32.1 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	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	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ			57,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	растояние = 216.12 м	φ-ла (7) [10]	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	Pa=101.33,кПа	φ-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,6	1,1	2	5	16,8			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2			
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ	λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки:	$\frac{1,22 \cdot \lambda \cdot \sqrt{z_1 \cdot z_2}}{d}$ (2233194.85, 382375.00)	dss = 25.33 м	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$\frac{1,22 \cdot \lambda \cdot \sqrt{z_1 \cdot z_2}}{d}$ (2233165.93, 382392.00)	dssr = 157.63 м	е = 33.58 м	е = 33.58 м	е = 33.58 м	е = 33.58 м	е = 33.58 м	е = 33.58 м	е = 33.58 м	е = 33.58 м			
	Константа C3 (дифракция на кромках)		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		φ-ла (15) [10]	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана	$K_{мет}$ (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			
	Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)	ф-ла (14) [10]	5,5	6,6	8,7	11,3	14	16,8	19,7	22,6	25				
	Снижение УЗД, Авар, ДБ	ф-ла (12) [10]	5,5	6,6	8,7	11,3	14	16,8	19,7	22,6	25				
	Промежуточные точки: (2233166.14,382368.77.0.70)	$r_{экран}$ = (2233166.14,382368.77.0.70)	dss = 50.58 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, ДБ	ф-ла (14) [10]	11,1	13,6	16,3	19,1	22,1	25	28	31	34				
	Снижение УЗД, Авар, ДБ	ф-ла (13) [10]	11,1	13,6	16,3	19,1	22,1	25	28	31	34				
	Промежуточные точки: (2233221.51,382385.17.0.70)	$r_{экран}$ = (2233221.51,382385.17.0.70)	dss = 23.21 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	Траектория справа от экрана	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dz, ДБ		ф-ла (14) [10]	23,6	27	30,1	33,1	36,1	39,1	42,1	45,1	48,2				
Снижение УЗД, Авар, ДБ		ф-ла (13) [10]	23,6	27	30,1	33,1	36,1	39,1	42,1	45,1	48,2				
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		Эн.сумма(-Авар_i)	4,4	5,8	8	10,6	13,3	16,2	19,1	22	24,5				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(35) в расчётной точке днём, ДБ		ф-ла(3)[10]	0	0	10	4,2	0	0	0	0	0	0	0	0	38,1
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(35) в расчётной точке днём, ДБ		ф-ла(3)[10]	0	0	46,9	41,1	35	31,7	25	13	38,1				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(35) в расчётной точке ночью, ДБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(35) в расчётной точке ночью, ДБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука															

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3		
		K _{мет} (влияние метеоусловий)		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
		Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)		6,9	9	12,3	15,7	18,8	21,8	24,8	25	25	25		
		Снижение УЗД, Авар, ДБ		6,9	9	12,3	15,7	18,8	21,8	24,8	25	25	25		
		Промежуточные точки: (2233194.85,382365. 2233166.14,382368. 2233063.06,382472.)		dss = 63.41 м		dsr = 170.92 м		e = 28.87 м		z = 17.16 м					
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)		1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3		
		K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, ДБ		16,1	20,1	24,5	28,4	31,7	34,8	37,8	40,8	43,8	43,8		
Снижение УЗД, Авар, ДБ		16,1	20,1	24,5	28,4	31,7	34,8	37,8	40,8	43,8	43,8				
Промежуточные точки: (2233220.48,382427. 2233063.06,382472.)		dss = 61.88 м		dsr = 32.85 м		e = 164.35 м		z = 13.04 м							
Траектория слева от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)		2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
		K _{мет} (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, ДБ		18	21,5	24,6	27,6	30,6	33,6	36,6	39,6	42,6	42,6		
		Снижение УЗД, Авар, ДБ		18	21,5	24,6	27,6	30,6	33,6	36,6	39,6	42,6	42,6		
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		6,1	8,4	11,8	15,2	18,3	21,4	24,4	24,7	24,9	24,9		
		Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м		нет		нет		да		да		да	
		Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(35)_мн.(1) в расчётной точке днём, ДБ		Ф-ла(3)[10]		0		0		0		0		0	
		Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(35)_мн.(1) в расчётной точке ночью, ДБ		Ф-ла(3)[10]		0		0		0		0		0	
		Траектория справа от экрана		Ф-ла(18)[10]		1		1		1		1		1	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Ф-ла(3)[10]	0	0	10	4,2	0	0	0	0	0	0	38,4
	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эkv(36). координаты источника (x,y,z), м =[2233204.53,382338.31,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$L_w = L_{wmax} + 10lg(L_s/1000V)$	0	0	69,8	66,8	63,8	63,8	60,8	54,8	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nd = 1 ед/ч	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	$L_w(удельн.) + 10Lg(L_{seg})$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	$\Omega = 12.57$	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 219.92 м	57,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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		0	0	0,1	0,2	0,6	1,1	2	5,1	17,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экр}} = 20,28 \text{ м}$	$l_{\text{экр}} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да				
			Промежуточные точки: $(2233196.27, 382344.67, 10.00)$ $(2233194.91, 382345.72, 10.00)$		$dss = 14.58 \text{ м}$	$dsg = 207.99 \text{ м}$	$e = 1.72 \text{ м}$	$z = 4.37 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9			
			$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
			Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)		10	12,3	15	17,9	21,2	25	25	25	25	25	25	
			Снижение УЗД, Авар, ДБ		10	12,3	15	17,9	21,2	25	25	25	25	25	25	
			Промежуточные точки: $(2233202.03, 382319.07, 10.00)$ $(2233127.29, 382295.60, 10.00)$		$dss = 19.41 \text{ м}$	$dsg = 201.78 \text{ м}$	$e = 78.37 \text{ м}$	$z = 79.64 \text{ м}$								
			Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
			Константа С3 (дифракция на кромках)		1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	
			$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
			Dz, ДБ		24,4	28,7	32,2	35,4	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5			
			Снижение УЗД, Авар, ДБ		24,4	28,7	32,2	35,4	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5			
Промежуточные точки: $(2233195.97, 382346.00, 10.00)$ $(2233195.97, 382346.00, 10.00)$		$dss = 11.51 \text{ м}$	$dsg = 208.45 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.04 \text{ м}$											
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
Константа С3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1				
Dz, ДБ		4,9	5	5,1	5,5	6,1	7	8,5	10,5	12,9						
Снижение УЗД, Авар, ДБ		4,9	5	5,1	5,5	6,1	7	8,5	10,5	12,9						
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		3,7	4,2	4,7	5,2	5,9	7	8,4	10,4	12,6						
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эв(36) в расчётной точке днём, ДБ		0	0	12,4	8,7	4,6	3,1	0	0	0	0	0	6,9	45,2		

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															
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экр}} = 66,52$ м	$l_{\text{экр}} > \lambda$	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
				Промежуточные точки: (2233208.53, 382384.00)	дс = 54,55 м	да	да	да	да	да	да	да	да		
				Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
				Константа С3 (дифракция на кромках)	1,1	1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	
				$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
				Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	6,1	7,4	9,8	13,4	16,8	20	23	25	25	25	
				Снижение УЗД, Аваг, дБ	6,1	7,4	9,8	13,4	16,8	20	23	25	25	25	
				Промежуточные точки: (2233194.85, 382365.00)	дс = 62,10 м	дср = 170,92 м	е = 28,87 м	е = 15,72 м	е = 9,42 м	е = 28,87 м	е = 15,72 м	е = 9,42 м	е = 28,87 м	е = 15,72 м	е = 9,42 м
				Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
				Константа С3 (дифракция на кромках)	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3	
				$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
				Dz, дБ	13,7	17,6	21,9	25,8	29,1	32,2	35,2	38,2	41,2	41,2	
				Снижение УЗД, Аваг, дБ	13,7	17,6	21,9	25,8	29,1	32,2	35,2	38,2	41,2	41,2	
Промежуточные точки: (2233220.48, 382427.00)	дс = 75,54 м	дср = 32,85 м	е = 164,35 м	е = 20,26 м	е = 164,35 м	е = 20,26 м	е = 164,35 м	е = 20,26 м	е = 164,35 м	е = 20,26 м	е = 20,26 м				
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
Константа С3 (дифракция на кромках)	2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3					
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Dz, дБ	19,9	23,4	26,5	29,5	32,5	35,5	38,5	41,6	44,6	44,6					
Снижение УЗД, Аваг, дБ	19,9	23,4	26,5	29,5	32,5	35,5	38,5	41,6	44,6	44,6					
Траектория справа от экрана															

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м												
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 83,95 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
	Промежуточные точки: (2233193.83,382316.46-10.00) (2233170.17,382339.00-10.00)	dss = 21.40 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3
	K _{нет} (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	9	12,2	16,1	19,7	22,9	25	25	25	25	25
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	9	12,2	16,1	19,7	22,9	25	25	25	25	25
	Промежуточные точки: (2233127.29,382295.00-10.00) (2233127.29,382295.00-10.00)	dss = 80.60 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K _{нет} (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	18,6	21,5	24,5	27,4	30,4	33,4	36,4	39,5	42,5		
Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	18,6	21,5	24,5	27,4	30,4	33,4	36,4	39,5	42,5		
Промежуточные точки: (2233195.97,382346.00-10.00) (2233195.97,382346.00-10.00)	dss = 44.07 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
K _{нет} (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	12,3	15	17,7	20,6	23,6	26,6	29,6	32,6	35,6		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Снижение УЗД, Abar, дБ	12,3	15	17,7	20,6	23,6	26,6	29,6	32,6	35,6		
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ	Эн.сумма(-Abar_i)	7,1	10	13,5	16,7	19,8	22,3	23,5	24,2	24,6		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(36)_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-66_экв(36)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ИШ-63												
Источник линейный, протяжённость = 214.84 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 4. Расчёт эквивалентных источников шума:												
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника днём, Lw, дБ/м	исходные данные	0	0	70	70	68	63	59	51	0		
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ/м	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-63_экв(1) , координаты источника (x,y,z), м = [2233412.35,382768.34,1.10]												
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	87,2	87,2	85,2	80,2	76,2	68,2	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	106	106	104	99	95	87	0		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 52.7 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	[исходные данные]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	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	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 483.33 м	64,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33, кПа	φ-ла (7) [10]	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	0,5	1,3	2,4	4,4	11,2	37,5			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gt = 0 ht = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 130.71 м	λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки:	Горизонтальные размеры экранов: (2233070.40, 382715.82, 500.00)	dss = 85.86 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа C3 (дифракция на краях)		2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	Kмет (влияние метеословий)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,6	24,5	25	25	25	25
Снижение УЗД, Aваг, дБ		7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,6	24,5	25	25	25	25	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	6,8	8,3	10,2	12,5	15,1	18	20,9	23,8	25				
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	6,8	8,3	10,2	12,5	15,1	18	20,9	23,8	25				
	Промежуточные точки: (2233426.38,382800.00, 1.43)	ф-ла (14) [10]	dss = 29.74 м		dsr = 170.92 м		e = 967.89 м				z = 661.29 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	K _{нет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	35,6	38,7	41,6	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7				
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	35,6	38,7	41,6	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7				
	Промежуточные точки: (2233425.48,382801.00, 1.43)	ф-ла (14) [10]	dss = 30.62 м		dsr = 69.42 м		e = 690.83 м				z = 283.61 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
	K _{нет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	31,9	35	38	41	44	47	50	53	56					
Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	31,9	35	38	41	44	47	50	53	56					
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	6,8	8,2	10,2	12,5	15,1	17,9	20,9	23,8	25					
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_экс(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_экс(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Минимальный источник ИШ-63_экс(1)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-24															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(223321.8,382760.0, 1.2)													
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 90.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 409.6м															

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		$10Lg(4\pi/\Omega)$		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 Dir , дБ		$D\Omega + Di$		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	86,2	86,2	84,2	79,2	75,2	67,2	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	105	105	103	98	94	86	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		расстояние = 500.49 м		65										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$Pa=101.33$, кПа		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				0	0	0,2	0,6	1,4	2,5	4,5	11,6	38,9		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1$ м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ				-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} > \lambda$		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Промежуточные точки:		$l_{экp} = 109.16$ м $(2233287.48, 382726.44, 5.00)$		$d_{ss} = 48.40$ м		$d_{sr} = 44.46$ м		$e = 317.57$ м		$z = 0.84$ м				
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C_3 (дифракция на кромках)				2,8	3	3	3	3	3	3	3	3		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	(2233298.88,382640.75,5.00)	(2233093.22,382511.00,10.00)	dss = 124.13 м	dsr = 74.94 м	20	20	20	e = 242.79 м	z = 0.74 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		φ-ла (14) [10]	6,7	8,1	10	12,3	15	17,8	20,7	23,6	25		
	Снижение УЗД, Авар, дБ		φ-ла (12) [10]	6,7	8,1	10	12,3	15	17,8	20,7	23,6	25		
	Промежуточные точки:	(2233423.90,382650.75,1.11)	(2233166.14,382368.77,1.45)	dss = 59.30 м	dsr = 170.92 м	20	20	20	20	e = 652.96 м	z = 442.06 м			
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	33,9	36,9	39,9	42,9	45,9	48,9	51,9	54,9	58			
Снижение УЗД, Авар, дБ		φ-ла (13) [10]	33,9	36,9	39,9	42,9	45,9	48,9	51,9	54,9	58			
Промежуточные точки:	(2233399.71,382796.20,1.00)	(2232963.79,382452.24,1.50)	dss = 89.77 м	dsr = 69.42 м	20	20	20	20	e = 669.62 м	z = 387.69 м				
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
K _{мет} (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	33,3	36,3	39,3	42,3	45,3	48,4	51,4	54,4	57,4			
Снижение УЗД, Авар, дБ		φ-ла (13) [10]	33,3	36,3	39,3	42,3	45,3	48,4	51,4	54,4	57,4			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	6,6	8,1	10	12,3	15	17,8	20,7	23,6	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63_эв(2) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]		0	0	20,1	17,4	12,1	3,3	0	0	0	13	30,4
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-63_эв(2) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]		0	0	37,5	34,8	29,4	20,7	12	0	0	30,4	

Траектория слева от экрана

Траектория справа от экрана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63_эkv(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-63_эkv(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-63_эkv(2)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233460.2,382724.4,1.1)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	87,7	87,7	85,7	80,7	76,7	68,7	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	105	105	103	98	94	86	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	65,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	1,6	2,8	5	12,9	43,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 16.91 м	λкр > λ		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	(2233127.31,382529.	(2233093.20,382509.	dss = 386.00 м	dsr = 73.60 м	e = 39.54 м	z = 0.73 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]		1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
	Dz, дБ	φ-ла (14) [10]		5,3	6,1	7,6	9,7	12,1	14,7	17,5	20,4	23,4		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (12) [10]		5,3	6,1	7,6	9,7	12,1	14,7	17,5	20,4	23,4		
	Промежуточные точки:	(2233446.11,382724.	(2233166.14,382368.	dss = 14.14 м	dsr = 170.92 м	e = 1046.96 м	z = 733.60 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
K _{мет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ	φ-ла (14) [10]		36,1	39,1	42,1	45,1	48,1	51,1	54,1	57,1	60,2			
Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]		36,1	39,1	42,1	45,1	48,1	51,1	54,1	57,1	60,2			
Промежуточные точки:	(2233454.34,382710.	(2232963.79,382452.	dss = 15.53 м	dsr = 69.42 м	e = 1728.60 м	z = 1315.14 м								
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]		3	3	3	3	3	3	3	3	3			
K _{мет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ	φ-ла (14) [10]		38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7			
Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]		38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)		5,3	6,1	7,6	9,7	12,1	14,7	17,5	20,4	23,4			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
		-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4		
		-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ													
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агг, дБ													

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: (2233127.80,382509; 2233093.07,382496)			dss = 273.61 м	dsg = 67.95 м	e = 37.18 м						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	5,7	6,9	9,2	11,8	14,6	17,4	20,3	23,3	25	25	
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	5,7	6,9	9,2	11,8	14,6	17,4	20,3	23,3	25	25	
	Промежуточные точки: (2233383.06,382336; 2233166.14,382368)			dss = 270.61 м	dsg = 170.92 м	e = 223.14 м						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ	31,6	34,9	38	41	44	47	50,1	53,1	56,1	56,1		
Снижение УЗД, Абаг, дБ	31,6	34,9	38	41	44	47	50,1	53,1	56,1	56,1		
Промежуточные точки: (2233399.71,382796; 2232963.79,382452)			dss = 189.60 м	dsg = 69.42 м	e = 669.62 м							
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
1	К _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ	34,8	37,9	40,8	43,9	46,9	49,9	52,9	55,9	58,9		
		Снижение УЗД, Аваг, дБ	34,8	37,9	40,8	43,9	46,9	49,9	52,9	55,9	58,9		
Общее снижение уровня звука препятствием Аваг, дБ		Эн.сумма(-Аваг_i)	5,7	6,9	9,2	11,8	14,6	17,4	20,3	23,3	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63_экв(4) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	20,3	17,4	12	3,3	0	0	0	13	32,3
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-63_экв(4) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	39,6	36,6	31,2	22,6	14,1	0	0	32,3	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63_экв(4) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-63_экв(4) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник ИШ-63_экв(4)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8

Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233388.9,382604.9,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 6.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 382.4м											
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12.57	10Lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	ф-ла (20)[10]	0	0	85,8	83,8	78,8	74,8	66,8	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	ф-ла (20)[10]	0	0	105	103	98	94	86	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 388.60 м	ф-ла (7) [10]	62,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	0,4	1,1	1,9	3,5	9	30,2				
		Снижение поверхностью земли возле источника Аз, дБ	Гs = 0 hs = 1м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
			Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
				Gm = 0	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
				Суммарное снижение поверхности земли в средней зоне, Ам дБ	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λэкp > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки:	(2233127.83,382508.	(2233093.06,382495.	dsg = 67.65 м	e = 37.06 м	z = 0.83 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3	3	3	3	
	K _{мет} (влияние метеословий)	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	5,7	6,9	9,1	11,8	14,5	17,3	20,3	23,2	25	25	25	25
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	5,7	6,9	9,1	11,8	14,5	17,3	20,3	23,2	25	25	25	25
	Промежуточные точки:	(2233390.11,382651.	(2233166.14,382368.	dsg = 170.92 м	e = 686.76 м	z = 522.26 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ	34,6	37,6	40,6	43,6	46,6	49,6	52,7	55,7	58,7	58,7	58,7	58,7	
Снижение УЗД, Аваг, дБ	34,6	37,6	40,6	43,6	46,6	49,6	52,7	55,7	58,7	58,7	58,7	58,7	
Промежуточные точки:	(2233384.45,382414.	(2232963.79,382452.	dsg = 69.42 м	e = 1097.80 м	z = 975.66 м								

Траектория слева от экрана

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Траектория справа от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20				
		Константа С3 (дифракция на кромках)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ		37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,4	55,4	58,4	61,4				
		Снижение УЗД, Abar, дБ		37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,4	55,4	58,4	61,4				
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		Эн.сумма(-Abar_i)		5,7	6,9	9,1	11,8	14,5	17,3	20,2	23,2	25				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м		нет	нет	да	да	да	да	да	да	да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_экс(4)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	19,1	16,2	10,8	2,1	0	0	0	11,8	31,2		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_экс(4)_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-63_экс(4)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-14

				Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 125.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 330.2м										
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233283.6,382684.2,1.2)		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Кoeffициент 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	0,8
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		$10Lg(4π/Ω)$		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	85,8	85,8	83,8	78,8	74,8	66,8	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	105	105	103	98	94	86	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		Ф-ла (7) [10]		64,2										
расстояние = 456.04 м														

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	4,1	10,5	35,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		ф-лы таб.3 [10]		-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]		-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: $(2233258.04, 382662)$ $(2233067.34, 382503)$	dss = 33.47 м	dssr = 48.82 м	e = 248.87 м	z = 0.93 м									
Траектория над экраном	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
	Dz, dB (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	8,2	10,3	12,7	15,3	18,2	21,1	24	25	25	25	25		
	Снижение $U_{ЗД}, A_{бар}, dB$	8,2	10,3	12,7	15,3	18,2	21,1	24	25	25	25	25		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки: $(2233377.21, 382575)$ $(2233166.14, 382368)$	dss = 143.84 м	dssr = 170.92 м	e = 461.48 м	z = 446.01 м									
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на кромках)	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, dB	33,8	36,9	39,9	42,9	45,9	49	52	55	58	58	58		
Снижение $U_{ЗД}, A_{бар}, dB$	33,8	36,9	39,9	42,9	45,9	49	52	55	58	58	58			

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	0	0	
		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75	75
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77	77		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		47,7												
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$\alpha = 101.33, \text{кПа}$	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		0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,6	5,3				
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 3 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-76_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	29,9	29,6	28,7	24,9	35,3	37,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-76_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ														
		0	0	0	0	0	0	0	29,9	29,6	28,7	24,9	0	37,3
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ														
		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-76 в расчётной точке днём, дБ														
		34	34	34	34	34	34	33,9	35,3	35,1	34,3	31,3	41,3	43,4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-77_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-77_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 71.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 12.4м											
Кoeffициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	0											
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$											
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]											
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]											
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	ф-ла (5) [9]											
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	ф-ла (8) [10]											
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]											
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]											
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]											
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]											
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]											
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-77_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
49,4												
расстояние = 83.43 м	ф-ла (7) [10]											
$Ra=101.33, \text{кПа}$	ф-ла (5) [9]											
$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]											
$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]											
$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]											
$l_{min} = 3 \text{ м}$	ф-ла (19)[10]											
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-77_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
14,4												
15,3												

1		2											13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_{m} дБ		0											0
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-3											-3
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-78 в расчётной точке днём, дБ		22,8											22,8
* уровни звукового Давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-78 в расчётной точке днём, дБ		24,9											24,8
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-78 в расчётной точке ночью, дБ		0											0
* уровни звукового Давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-78 в расчётной точке ночью, дБ		0											0

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник ИШ-78_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17

Координаты точки отражения (x,y,z), м		ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 141.9м Дистанция между ИШм и РГ: R(ИШм-РГ) = 202.3м										
(2233096.2,382281.2,1.2)		исходные данные										
Коефициент отражения поверхности ρ		0,8										
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		0										
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные										
Поправка на направленность источника Dir , дБ		0										
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		67										
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		69										
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0										
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		0										
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		61,7										
Коефициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		0,02										
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		0										
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		-1,5										

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<p>Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div}, дБ</p> <p>Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км</p> <p>Учет затухания звука в атмосфере A_{atm}, дБ</p> <p>Снижение поверхностью земли возле источника A_s, дБ</p> <p>Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r, дБ</p> <p>Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ</p> <p>Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr}, дБ</p> <p>Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-79 в расчётной точке днём, дБ</p> <p>* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-79 в расчётной точке днём, дБ</p> <p>Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-79 в расчётной точке ночью, дБ</p> <p>* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-79 в расчётной точке ночью, дБ</p> <p>Расчёт отражённого звука</p>	<p>расстояние = 60.69 м</p> <p>$R_a = 101.33$, кПа</p> <p>$G_s = 0$ $h_s = 1$ м</p> <p>$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м</p> <p>$G_m = 0$</p>	<p>ф-ла (7) [10]</p> <p>ф-ла (5) [9]</p> <p>ф-ла (8) [10]</p> <p>ф-лы таб.3 [10]</p> <p>ф-лы таб.3 [10]</p> <p>ф-лы таб.3 [10]</p> <p>ф-ла (9) [10]</p> <p>ф-ла(3)[10]</p> <p>ф-ла(3)[10]</p> <p>ф-ла(3)[10]</p> <p>ф-ла(3)[10]</p>	<p>0,02</p> <p>0,09</p> <p>0</p> <p>-1,5</p> <p>-1,5</p> <p>0</p> <p>-3</p> <p>27,3</p> <p>29,3</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>0,33</p> <p>0</p> <p>-1,5</p> <p>-1,5</p> <p>0</p> <p>-3</p> <p>27,3</p> <p>29,3</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>1,12</p> <p>0,1</p> <p>-1,5</p> <p>-1,5</p> <p>0</p> <p>-3</p> <p>27,2</p> <p>29,3</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>2,79</p> <p>0,2</p> <p>-1,5</p> <p>-1,5</p> <p>0</p> <p>-3</p> <p>27,1</p> <p>29,2</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>4,98</p> <p>0,3</p> <p>-1,5</p> <p>-1,5</p> <p>0</p> <p>-3</p> <p>27</p> <p>29</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>9,04</p> <p>0,5</p> <p>-1,5</p> <p>-1,5</p> <p>0</p> <p>-3</p> <p>26,7</p> <p>28,8</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>23,09</p> <p>1,4</p> <p>-1,5</p> <p>-1,5</p> <p>0</p> <p>-3</p> <p>25,9</p> <p>27,9</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p>77,63</p> <p>4,7</p> <p>-1,5</p> <p>-1,5</p> <p>0</p> <p>-3</p> <p>22,6</p> <p>24,6</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>33,2</p> <p>35,2</p> <p>0</p> <p>0</p>	<p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p></p> <p>35,2</p> <p>35,2</p> <p>0</p> <p>0</p>	
	46,7												
	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 142.9$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 201.2$ м												
	исходные данные												
	$10Lg(4\pi/\Omega)$												
	исходные данные												
	$D\Omega + D_i$												
	ф-ла (20)[10]												
	ф-ла (20)[10]												
	ф-ла (20)[10]												

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	0	0	0	0	0	0	0	0			
	ф-ла (7) [10]	49,1											
	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
	ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,9	6,2			
	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
	ф-лы таб.3 [10]	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2		
	ф-ла (9) [10]	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2		
	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да		
	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	23,7	23,4	22,2	17,9	28,9	31
	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	23,7	23,4	22,3	17,9	0	31
	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
ф-ла(3)[10]	27,3	27,3	27,3	27,2	27,1	28,7	28,4	27,5	23,8	34,6	36,6		
ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
ф-лы (15),(16) [6]	-52,3	-37,3	-33,7	-20	-15,4	-10,2	-7,8	-6,7	-9,7				
ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: ИШ-80, координаты источника (x,y,z), м =[2233022.97,382427.61,1.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Лw, дБ													
исходные данные													
73 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73													
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ													
исходные данные													
75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75													

1		2										11		12	13					
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные										0	0	0	0					
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir										0	0	0	0					
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										72	72	72	72					
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										74	74	74	74					
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0	0	0	0					
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0	0	0	0					
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 469.96 м										64,4								
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа										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		Gs = 0 hs = 1м										0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,2	10,8	36,5
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м										-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gm = 0										-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0										-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Gm = 0										-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																				
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79										5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр > λ										да	да	да	да	да	да	да	да	да
Промежуточные точки:		λкр = 99.88 м										dss = 182.32 м	dsg = 34.61 м	e = 16.68 м	z = 0.22 м					
Траектория над экраном		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана										20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Константа C3 (дифракция на краях)										1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3
		Kмет (влияние метеословий)										0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4
		Dz, дБ										5	5,3	6,1	7,7	10	12,5	15,2	18	20,9

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + Di$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	72	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	74	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 63.01 м	47											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$P_a = 101.33$ кПа	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			0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	4,9			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 1$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 3$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-80_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	27,4	26,5	23,1	31,6	33,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-80_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	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	27,4	26,6	23,1	0	33,7
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	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-80 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	31,8	31,8	31,8	31,8	31,7	31,6	32,9	32,2	29,4	38,9	40,9	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_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-81_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 96.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 35.1м (2233064.3,382463.9,1.4)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	0											
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$											
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]											
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	ф-ла (5) [9]											
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	ф-ла (8) [10]											
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]											
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]											
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]											
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]											
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]											
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
53,4												
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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 поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]		-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]		-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-81_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	16,7	14,9	7,7	22,3

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
<p>Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ</p> <p>Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км</p> <p>Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ</p> <p>Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ</p> <p>Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ</p> <p>Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ</p> <p>Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ</p> <p>Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-83 в расчётной точке днём, дБ</p> <p>* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-83 в расчётной точке днём, дБ</p> <p>Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-83 в расчётной точке ночью, дБ</p> <p>* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-83 в расчётной точке ночью, дБ</p> <p>Расчёт отражённого звука</p> <p>Мнимый источник ИШ-83_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27</p> <p>Координаты точки отражения (x,y,z), м</p> <p>Коэффициент отражения поверхности ρ</p> <p>Поправка на телесный угол DΩ, дБ</p> <p>Показатель направленности источника Di, дБ</p> <p>Поправка на направленность источника Dir, дБ</p> <p>Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ</p> <p>Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ</p> <p>Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ</p>	<p>расстояние = 80.42 м</p> <p>Pa=101.33,кПа</p> <p>Gs = 0 hs = 1м</p> <p>Gr = 0 hr = 1.5м</p> <p>Gm = 0</p> <p>(2233063.7,382467.3,1.4)</p> <p>Ω = 12.57</p> <p>Dir</p>	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
	ф-ла (7) [10]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
	ф-ла (5) [9]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,9	6,2			
	ф-ла (8) [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
	ф-лы таб.3 [10]	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2		
	ф-ла (9) [10]	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2		
	ф-ла(3)[10]	28,1	28	28	28	28	27,8	27,7	27,3	26,2	21,8	33,7	35,7
	ф-ла(3)[10]	30,1	30,1	30,1	30	29,9	29,7	29,4	28,2	23,9	35,7		
	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Расчёт отражённого звука												
	Мнимый источник ИШ-83_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27												
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 105.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 33.9м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		10Lg(4π/Ω)											
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir, дБ		DΩ + Di											
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]											
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]											

1		2											13	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника Dir, дБ		D Ω + Di												
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		73 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73 73											73 73	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75 75											75 75	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0											0 0	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0											0 0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		62,2												
расстояние = 361.21 м														
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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		0 0 0,1 0,4 1 1,8 3,3 8,3 28												
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		-1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5												
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		-1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5 -1,5												
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		-2,4 -2,4 -2,4 -2,4 -2,4 -2,4 -2,4 -2,4 -2,4 -2,4 -2,4 -2,4												
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		-5,4 -5,4 -5,4 -5,4 -5,4 -5,4 -5,4 -5,4 -5,4 -5,4 -5,4 -5,4												
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет нет											да да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-84_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0											0 8,9 10,9	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-84_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0											0 0 0	
Мнимый источник ИШ-84_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(223016.9,382477.2,1.4)											Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 80.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 14.2м	
Коэффициент отражения поверхности ρ		0,8 0,8 0,8 0,8 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 Ω , дБ		0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0											0 0	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 453.71 м	ф-ла (7) [10]	64,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Pa=101.33, кПа	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	4,1	10,5	35,2			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		

Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.

Требуемое снижение днём, Δ Л-треб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение ночью, Δ Л-треб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	

Источник шума: Источник Шума № 21, координаты источника (x, y, z), м = [2233433.00, 382740.00, 0.00]

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	исходные данные	0	63	62	56	50	46	41	37	32			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ	исходные данные	исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	исходные данные	0	62	61	55	49	45	40	36	31			
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ	исходные данные	исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34			
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$\Omega = 6.27$	10Lg(4 π / Ω)	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 483.57 м	ф-ла (7) [10]	64,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Pa=101.33, кПа	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
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб, дБ}}$	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб, дБ}}$	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 2, координаты источника (x,y,z), м = [2233383.00;382684.00;10.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	0	68	76	69	67	65	57	46		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	0	68	76	69	67	65	57	46		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
63,3												
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 411.46 м											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$P_a=101.33, \text{кПа}$	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		0	0	0,1	0,5	1,1	2	3,7	9,5	31,9		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $H_s = 10\text{м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $H_r = 1.5\text{м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:	$r_{22}(x,y,z) = (2233127.28, 382530.00, 10.00)$ $r_{33}(x,y,z) = (2233093.20, 382510.00, 10.00)$	$d_{ss} = 298.19$ м	$d_{sr} = 74.04$ м	$d_{sr} = 39.74$ м	$z = 0.51$ м							
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C_3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	3		
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Траектория над экраном												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5,2	5,8	7,1	8,9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	5,2	5,8	7,1	8,9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2			
	Промежуточные точки:	$r_{330064,62,382462} = (2233064,62,382462)$	dss = 285.30 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$r_{330064,62,382462} = (2233064,62,382462)$	dssr = 35.80 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,4	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	24,2	27,9	31	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1	49,1			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	24,2	27,9	31	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1	49,1			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	5,1	5,8	7,1	8,9	11,1	13,7	16,4	19,3	22,2			
	Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 2 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	4	9,8	0	0	0	0	0	0	0	1,4
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 2 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	4	9,8	0	0	0	0	0	0	0	1,4	1,4
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-57	-44,2	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-48	-34,2	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 3, координаты источника (x,y,z), м = [2233433.00,382382.00,10.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	0	73	81	71	72	70	62	53				
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	0	73	81	71	72	70	62	53				
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	3	3	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	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 412.89 м	63,3												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	0,5	1,2	2,1	3,7	9,5	32,1		
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ	G _s = 0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
	h _s = 5м											
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ	G _r = 0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
	h _r = 1.5м											
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ	G _m = 0	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233064.25,382464.765.00)	(2233064.25,382464.765.00)	d _{sr} = 35.05 м	e = 0.00 м	z = 0.12 м						
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	
	Dz, дБ	4,8	4,8	4,9	5	5,2	5,6	6,3	7,5	9,2		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	4,8	4,8	4,9	5	5,2	5,6	6,3	7,5	9,2		
	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233064.62,382462.503.00)	(2233064.62,382462.503.00)	d _{sr} = 35.80 м	e = 0.00 м	z = 0.07 м						
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ	5	5,1	5,5	6	7	8,5	10,5	12,9	15,5		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	5	5,1	5,5	6	7	8,5	10,5	12,9	15,5		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	Эн.сумма(-A _{бар_i})	1,9	2	2,2	2,5	3	3,8	4,9	6,4	8,3		
Уровни звукового давления от источника Шума № 3 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	15	22,3	11,1	10,4	5,6	0	0	16,7	16,7

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном		Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
		Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
		Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$\frac{r_{31} \cdot y_{12}}{r_{31} \cdot y_{12}} =$ (2233166.14,382368. 77,5.00)	dss = 244.05 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Траектория слева от экрана		Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	16,9	19,7	22,7	25,7	25,7		
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	16,9	19,7	22,7	25,7	25,7		
		Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$\frac{r_{31} \cdot y_{12}}{r_{31} \cdot y_{12}} =$ (2233063.06,382472. 81,0.00)	dss = 91.01 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Траектория справа от экрана		Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3			
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	26,2	29,3	32,3	35,4	38,4	41,4	44,4	47,4	50,4	50,4		
		Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	26,2	29,3	32,3	35,4	38,4	41,4	44,4	47,4	50,4	50,4		
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	2,5	3	3,5	3,9	4,3	4,5	4,6	4,7	4,7	4,7		
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 4 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	12,6	19,8	8,7	8,6	4,8	0	0	0	14,5	14,5	
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 4 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	12,6	19,8	8,7	8,6	4,8	0	0	0	14,5	14,5	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-48,4	-34,2	-40,3	-36,4	-37,2	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-39,4	-24,2	-30,3	-26,4	-27,2	0	0	0			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экр}} = 26.29 \text{ м}$	$l_{\text{экр}} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	$R_{\text{дср}}(2233081.06, 382475) =$ (2233081.06, 382475)	dss = 19.64 м	dssr = 50.95 м	e = 0.00 м	z = 5.88 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	11,4	13,9	16,6	19,5	22,5	25,4	28,4	31,4	34,4			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	11,4	13,9	16,6	19,5	22,5	25,4	28,4	31,4	34,4			
	Промежуточные точки:	$R_{\text{дср}}(2233079.20, 382502) =$ (2233079.20, 382502)	dss = 16.56 м	dssr = 47.04 м	e = 12.14 м	z = 11.03 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1,1	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3		
	$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	13,8	16,9	20,7	25,2	29,3	32,7	35,9	38,9	41,9			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	13,8	16,9	20,7	25,2	29,3	32,7	35,9	38,9	41,9			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	9,5	12,2	15,2	18,5	21,6	24,7	27,7	30,7	33,7				
Уровни звукового давления прямого звука от источника Шума № 8 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	12,5	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника Шума № 8 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	12,5	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука														
Минимальный источник Шума № 8_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-7														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233092.9, 382491.5, 0.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 1.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 65.6м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные												
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	10Lg(4 π / Ω)												

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		D Ω + Di		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	67,1	66,1	60,1	54,1	50,1	45,1	41,1	36,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	67,1	66,1	60,1	54,1	50,1	45,1	41,1	36,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 66.66 м		47,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Pa=101.33,кПа		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		Gs = 0 hs = 0m		0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	5,2		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gr = 0 hr = 1.5m		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gm = 0		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ				-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Ф-ла (9) [10]		-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79		5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} > \lambda$		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Промежуточные точки:		(2233080.22,382487. $\lambda_{кр} = 26,36$ м)		dss = 14,18 м		dsg = 44,04 м		e = 8,38 м		z = 1,02 м				
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C3 (дифракция на кромках)		1		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3		
K _{мет} (влияние метеословий)		0,9		0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		6,8		8,3	10,6	14,2	18,4	22	25	25	25	25		
Снижение УЗД, Aваг, дБ		6,8		8,3	10,6	14,2	18,4	22	25	25	25	25		
Промежуточные точки:		(2233081.06,382475. $\lambda_{кр} = 26,36$ м)		dss = 19,93 м		dsg = 50,95 м		e = 0,00 м		z = 5,30 м				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15), (16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 10, координаты источника (x,y,z), м = [2233453.00, 382624.00, 19.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	68	68	66	62	58	53	47	41		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	68	68	66	62	58	53	47	41		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10 \lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 449.48 м	64,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$\alpha = 101.33$, кПа	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		0	0	0,2	0,5	1,3	2,2	4,1	10,4	34,9		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 9$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m , дБ	$G_m = 0$	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:	$r_{33}(x,y,z) = (2233093.06, 382494.02, 19.00)$ $r_{33}(x,y,z) = (2233093.06, 382494.02, 19.00)$	$d_{ss} = 382.47$ м	$d_{sr} = 67.41$ м	$e = 0.00$ м	$z = 0.40$ м							
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C_3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
D_z , дБ	ф-ла (14) [10]	4,9	5,1	5,4	5,9	6,8	8,2	10,1	12,4	15		
Траектория над экраном												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (12) [10]	4,9	5,1	5,4	5,9	6,8	8,2	10,1	12,4	15			
	Промежуточные точки:	$r_{35}(x,y,z) = (2233064.62, 382467.06, 4.62)$	dss = 373.34 м		dstr = 35.81 м	e = 50.08 м	z = 9.76 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	Ф-ла (15) [10]	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	14,6	18,9	22,8	26,2	29,3	32,4	35,4	38,4	41,4			
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	14,6	18,9	22,8	26,2	29,3	32,4	35,4	38,4	41,4			
	Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	Эн.сумма (-A _{бар_i})	4,5	4,9	5,3	5,9	6,8	8,2	10	12,4	15			
	Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 10 в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	5,9	5,4	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0
	Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 10 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	5,9	5,4	2,5	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 11, координаты источника (x,y,z), м = [2233403.00, 382376.00, 19.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	исходные данные	0	68	68	66	62	58	53	47	41				
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ	исходные данные	0	68	68	66	62	58	53	47	41				
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.27	3	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	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 385.44 м	62,7												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33, кПа	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	исходные данные	0	0	0,1	0,4	1,1	1,9	3,5	8,9	29,9				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агр, дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки: (2233195,97,382346, 2233195,97,382346)	dss = 210,20 м	dssr = 208,63 м	e = 0,00 м	z = -0,36 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кровках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ	3,7	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Снижение УзД, Авар, дБ	3,7	2,2	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Промежуточные точки: (2233278,75,382298, 2233278,75,382298)	dss = 115,81 м	dssr = 303,16 м	e = 0,00 м	z = -0,50 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кровках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Dz, дБ	3,2	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0		
Снижение УзД, Авар, дБ	3,2	0,5	0	0	0	0	0	0	0	0		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	0,4	-1,7	0	0	0	0	0	0	0	0		

* отрицательное значение z означает прохождение траектории вблизи экрана, в этом случае дополнительно производится учёт снижения подстилающей поверхностью (см.ниже)

Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 12 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8,3	12,4	11,1	12,4	9,5	3,8	0	0	13,6	13,6
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 12 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8,3	12,4	11,1	12,4	9,5	3,8	0	0	13,6	13,6

Расчёт отражённого звука

Минимальный источник Источник Шума № 12_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 424.6м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 11.5м										
(2233030.9;382483.9 ,2.0)												
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	$10Lg(4\pi/\Omega)$	3	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	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	66,1	72,1	71,1	73,1	71,1	67,1	61,1	53,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	66,1	72,1	71,1	73,1	71,1	67,1	61,1	53,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		63,8										
расстояние = 436.06 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$\alpha_a=20, C$ $\alpha_a=101.33, kPa$ $\alpha_a=700, T$	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		0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	3,9	10,1	33,9		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 19m$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5m$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 3$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источника Шума № 12_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника Источника Шума № 12_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Шума № 12 в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	8,3	12,4	11,1	12,4	9,5	3,8	0	0	13,6	13,6
Уровни звукового давления от источника Шума № 12 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	8,3	12,4	11,1	12,4	9,5	3,8	0	0	13,6	13,6
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ	Ф-лы (15),(16) [6]	0	-61,7	-48,6	-42,9	-36,6	-35,5	-38,2	0	0		

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			0			0			0					
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir										3			3			3			3			3			3			3			3			3			3			3			3			3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]										0			66,1			72,1			71,1			73,1			71,1			71,1			67,1			61,1			53,1			53,1			53,1					
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]										0			66,1			72,1			71,1			73,1			71,1			71,1			67,1			61,1			53,1			53,1			53,1					
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 571.31 м										66,1			66,1			66,1			66,1			66,1			66,1			66,1			66,1			66,1			66,1			66,1			66,1					
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа										0,02			0,09			0,33			1,12			2,79			4,98			9,04			23,09			77,63			77,63			77,63								
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		Gs = 0 hs = 19м										0			0,1			0,2			0,6			1,6			2,8			5,2			13,2			44,4			44,4			44,4								
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gr = 0										-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5								
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		hr = 1.5м										-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5								
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0										0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0								
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		Ф-ла (9) [10]										-3			-3			-3			-3			-3			-3			-3			-3			-3			-3											

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79										5,4			2,72			1,36			0,68			0,34			0,17			0,09			0,04			0,04			0,04		
Промежуточные точки:		Гр(к)у(г)г(г) = (2233064.38,382535)										dss = 81.04 м			dsr = 42.72 м			e = 13.62 м			z = 0.47 м																				
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20										20			20			20			20			20			20			20			20			20			20		
Константа C3 (дифракция на краях)		1										1,2			1,5			2,1			2,7			2,9			3			3			3			3					
Kмет (влияние метеословий)		0,7										0,7			0,7			0,7			0,7			0,7			0,7			0,7			0,7			0,7					
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,6										6,4			8,2			11,2			14,6			17,7			20,7			23,7			25			25					
Снижение УЗД, Aбар, дБ		5,6										6,4			8,2			11,2			14,6			17,7			20,7			23,7			25			25					
Промежуточные точки:		Гр(к)у(г)г(г) = (2233127.15,382535)										dss = 46.66 м			dsr = 35.79 м			e = 123.69 м			z = 69.24 м																				
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20										20			20			20			20			20			20			20			20			20					

Траектория над экраном

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	24,7	28,5	31,7	34,8	37,9	40,9	43,9	46,9	49,9		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (13) [10]	24,7	28,5	31,7	34,8	37,9	40,9	43,9	46,9	49,9		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	5,5	6,4	8,2	11,2	14,6	17,7	20,7	23,6	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 10.9 м$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума№ 13_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума№ 13_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Источник Шума№ 13 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	6,4	12,3	10,9	12,2	9,3	3,6	0	0	13,3	13,3
Уровни звукового давления от источника Источник Шума№ 13 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	6,4	12,3	10,9	12,2	9,3	3,6	0	0	13,3	13,3
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-63,6	-48,7	-43,1	-36,8	-35,7	-38,4	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-55,6	-39,7	-33,1	-26,8	-25,7	-28,4	0	0		
Источник шума: Источник шума № 14, координаты источника (x,y,z), м =[2233222.00,382514.00,13.60]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		исходные данные	0	57	60	68	61	59	57	49	40		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		исходные данные	0	57	60	68	61	59	57	49	40		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		$10Lg(4π/Ω)$	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	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	56,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		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	0	0	0	0,1	0,2	0,5	1	1,8	4,5	15,3		
Снижение поверхностью земли возле источника Aз, дБ	ф-ла (8) [10]											
	Gs = 0 hs = 8.6м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Aг, дБ	ф-лы таб.3 [10]											
	Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ	ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233092.97,382486.01.10.00)	(2233092.97,382486.01.10.00)	dsg = 64.89 м	e = 0.00 м				z = 0.34 м				
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5		
	Dz, дБ	5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	15,9	18,8			
	Снижение УзД, Авар, дБ	5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	15,9	18,8			
	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233114.19,382467.05.05.00)	(2233064.62,382462.05.05.00)	dsg = 117.49 м	dsg = 35.84 м	e = 50.14 м				z = 6.86 м			
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеоусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ	13,3	17,5	21,3	24,7	27,8	30,8	33,8	36,9	39,9			
	Снижение УзД, Авар, дБ	13,3	17,5	21,3	24,7	27,8	30,8	33,8	36,9	39,9			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн-сумма(-Авар_i)	4,5	5,3	6	7,1	8,7	10,8	13,2	15,9	18,8			
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник шума № 14 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0,9	3	9,8	0,9	0	0	0	0	2,9	2,9	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источника шума № 14 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0,9	3	9,8	0,9	0	0	0	0	2,9	2,9
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник Источник шума № 14_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 99,9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 148,4м (2233140,5;382571,5;8,7)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	59,1	62,1	70,1	63,1	61,1	59,1	51,1	42,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	59,1	62,1	70,1	63,1	61,1	59,1	51,1	42,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	19,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	Ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	Ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м												
Промежуточные точки:		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		dss = 53.30 м		dstr = 46.78 м		e = 48.78 м		z = 0.43 м				

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ		Gm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Агр, дБ		ф-ла (9) [10]		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04					
Промежуточные точки: (2233093.00,382489.00,10.00)		Промежуточные точки: (2233093.00,382489.00,10.00)		dss = 136.72 м		dsr = 65.69 м		e = 0.00 м		z = 0.34 м					
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Траектория над экраном		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]		φ-ла (18) [10]		φ-ла (14) [10]		φ-ла (12) [10]		φ-ла (15) [10]		φ-ла (18) [10]		φ-ла (14) [10]	
K _{нет} (влияние метеословий)		0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4	0,4			
Dz, дБ		5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7					
Снижение УзД, Абар, дБ		5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7					
Промежуточные точки: (2233114.19,382467.00,10.00)		Промежуточные точки: (2233064.62,382462.00,10.00)		dss = 124.80 м		dsr = 35.84 м		e = 50.14 м		z = 8.71 м					
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Траектория слева от экрана		1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3			
K _{нет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ		14,2	18,4	22,4	25,7	28,8	31,9	34,9	37,9	40,9					
Снижение УзД, Абар, дБ		14,2	18,4	22,4	25,7	28,8	31,9	34,9	37,9	40,9					
Общее снижение уровня звука препятствием Абар, дБ		4,6	5,3	6	7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6					
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источника Шума № 15 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]		0	3,6	5,8	32,6	23,7	19,2	14	0,4	0	26,8	26,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источника Шума № 15 в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]		0	3,6	5,8	32,6	23,7	19,2	14	0,4	0	26,8	26,8	

Расчёт отражённого звука

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Минимальный источник Шума № 15_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 87.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 157.1м (2233151.3;382572.1;9.3)											
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Показатель направленности источника Di , дБ	исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir											
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	62,1	65,1	93,1	86,1	84,1	82,1	74,1	65,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	62,1	65,1	93,1	86,1	84,1	82,1	74,1	65,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ	расстояние = 244.75 м	58,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$Pa=101.33$, кПа	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		0	0	0,1	0,3	0,7	1,2	2,2	5,7	19		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 8.6$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	Ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м	10,79											
Промежуточные точки:	(2233107.32;382535.00;10.00)	dss = 57.02 м										
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233067.92;382503.00;10.00)	dsg = 49.27 м										
Константа C_3 (дифракция на краях)	Ф-ла (15) [10]	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3		
Траектория над экраном	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
		e = 51.16 м										
		z = 0.39 м										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	5,7	7,1	9,1	11,6	14,2	17	19,9	22,8	25				
	Снижение УЗд, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	5,7	7,1	9,1	11,6	14,2	17	19,9	22,8	25				
	Промежуточные точки: $r_{\text{ср}}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.44, 5.64)$		dss = 91.70 м	dsr = 35.81 м	e = 71.21 м	z = 41.64 м									
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	21,4	25,7	29,4	32,6	35,6	38,7	41,7	44,7	47,7				
	Снижение УЗд, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	21,4	25,7	29,4	32,6	35,6	38,7	41,7	44,7	47,7				
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	5,6	7	9,1	11,5	14,2	17	19,9	22,8	25				
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 10.9 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 15_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 15_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мнимый источник Шума № 15_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8															
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233386.5, 382503.1, 9.8)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 163.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 357.7м													
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	10Lg(4π/Ω)	3	3	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	0	0			
Поправка на направленность источника Dir, дБ	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	62,1	65,1	93,1	86,1	84,1	82,1	82,1	82,1	74,1	65,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	62,1	65,1	93,1	86,1	84,1	82,1	82,1	82,1	74,1	65,1			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 520.62 м		65,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]		0	0	0,2	0,6	1,5	2,6	4,7	12	40,4		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 8,6м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		φ-лы таб.3 [10]		-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]		-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		Промежуточные точки:		2233114.68,382479.		2233092.89,382477.		2233064.62,382462.		2233182.81,382455.		2233064.62,382462.		2233182.81,382455.	
				dss = 272.79 м		dss = 272.79 м		dss = 209.22 м		dss = 209.22 м		dss = 209.22 м		dss = 209.22 м	
Траектория над экраном		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Константа C3 (дифракция на краях)		1,1	1,4	1,9	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3
		Kмет (влияние метеословий)		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Dz, дБ		5,3	6	7,6	10,1	12,9	15,7	18,5	21,5	24,4			
		Снижение УзД, Aбар, дБ		5,3	6	7,6	10,1	12,9	15,7	18,5	21,5	24,4			
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки:		dss = 209.22 м		dss = 209.22 м		dss = 209.22 м		dss = 209.22 м		dss = 209.22 м		dss = 209.22 м	
		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Константа C3 (дифракция на краях)		2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		Kмет (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Dz, дБ		14,4	18	21,1	24,2	27,2	30,2	33,2	36,2	39,2			
		Снижение УзД, Aбар, дБ		14,4	18	21,1	24,2	27,2	30,2	33,2	36,2	39,2			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ	Эн.сумма(-Abar_i)	4,8	5,7	7,4	10	12,7	15,5	18,4	21,3	24,3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 10 м	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 15_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	4,9	0	0	0	4,9	4,9
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 15_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	4,9	0	0	0	4,9	4,9
Мнимый источник Источник Шума № 15_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233170,7,382339,3 ,7,6)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 193,4м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 193,7м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6,27	3	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	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	62,1	65,1	93,1	86,1	84,1	82,1	74,1	65,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	62,1	65,1	93,1	86,1	84,1	82,1	74,1	65,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 387,03 м	62,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101,33,кПа	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		0	0	0,1	0,4	1,1	1,9	3,5	8,9	30		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 8,6м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1,5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	Ф-ла (9) [10]	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 10,8 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	10-20, С Pa=101.33,кПа h=1000,700	Ф-ла (5) [9]		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
		Ф-ла (8) [10]		0	0	0,1	0,2	0,5	0,9	1,7	4,3	14,5		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		Ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 17m$	Ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5m$	Ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		Ф-ла (9) [10]		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 3 м$	Ф-ла (19) [10]		нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 23_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	13	0	0	14,2	14,2
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 23_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	13	0	0	14,2	14,2
Источник шума: Источник Шума № 23 в расчётной точке днём, дБ														
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 23 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	18,5	25,5	27,4	30,1	23,7	17,1	4,7	0	29,5	29,5
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 23 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	18,5	25,5	27,4	30,1	23,7	17,1	4,7	0	29,5	29,5
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]		0	-51,5	-35,5	-26,6	-14,1	-18,3	-24,9	-35,3	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]		0	-43,5	-19,7	-11,9	-3,9	-4,3	-9,9	-25,3	0		
Источник шума: Источник Шума № 24, координаты источника (x,y,z), м = [2233239.00,382624.00,27.80]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные		0	57	60	68	61	59	57	49	40		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные		0	57	60	68	61	59	57	49	40		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	10Lg(4 π / Ω)		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 = 259.35 м	Ф-ла (7) [10]		59,3										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	6	20,1		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		ф-лы таб.3 [10] $G_s = 0$ $h_s = 22,8\text{ м}$		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		ф-лы таб.3 [10] $G_r = 0$ $h_r = 1,5\text{ м}$		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		ф-лы таб.3 [10] $G_m = 0$		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностно распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$d_{ss} = 180,87\text{ м}$	$d_{sr} = 53,47\text{ м}$	$e = 25,02\text{ м}$	$z = 0,02\text{ м}$									
Траектория над экраном	Константа C_3 (дифракция на кромках)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1,1	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
Траектория слева от экрана	D_z , дБ	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8		
Промежуточные точки:	$d_{ss} = 179,71\text{ м}$	$d_{sr} = 35,86\text{ м}$	$e = 71,44\text{ м}$	$z = 27,66\text{ м}$										
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Траектория слева от экрана	Константа C_3 (дифракция на кромках)	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	D_z , дБ	19,6	24	27,6	30,8	33,9	36,9	39,9	42,9	45,9	45,9	45,9		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	19,6	24	27,6	30,8	33,9	36,9	39,9	42,9	45,9	45,9	45,9		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	(2233056.55,382516.70,6.33)	(2233056.55,382516.70,6.33)	dss = 212.70 м	dstr = 51.84 м	e = 0.00 м	z = 5.19 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]	11	13,5	16,1	19	21,9	24,9	27,9	30,9	33,9			
	Снижение УЗД, Авар, дБ		Ф-ла (13) [10]	11	13,5	16,1	19	21,9	24,9	27,9	30,9	33,9			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн-сумма(-Авар_i)	3,7	4,2	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,4			
	Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 24 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	2,2	9,8	2,3	0	0	0	0	0	3,4	3,4
	Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 24 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	2,2	9,8	2,3	0	0	0	0	0	3,4	3,4
	Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-58,8	-44,2	-46,7	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-49,8	-34,2	-36,7	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: Источник Шума № 26, координаты источника (x,y,z), м = [2233123.00,382616.00,27.80]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	68	71	75	77	84	70	67	60				
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		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	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 172.98 м	55,8												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33,кПа	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											0,2		0,5											0,9		1,6											4		13,4												
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ		ф-лы таб.3 [10]											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ		ф-лы таб.3 [10]											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ		ф-лы таб.3 [10]											0		0											0		0											0		0											0		0											0		0											0	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]											-3		-3											-3		-3											-3		-3											-3		-3											-3		-3											-3	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 26 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]											0		18,2											21,2		25,1											26,8		33,4											18,7		13,3											0		34,1											34,1	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 26 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]											0		0											0		0											0		0											0		0											0		0											0	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15)\(16) [6]											0		-51,8											-39,8		-28,9											-19,2		-7,6											-23,3		-26,7											0		0											0	
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15)\(16) [6]											0		0											0		0											0		0											0		0											0		0											0	

Источник шума: Источник Шума № 28, координаты источника (x,y,z), м = [2233120.00,382342.90,11.00]

Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		исходные данные											0 <th colspan="11">88</th> <th colspan="2">90</th> <th colspan="11">97</th> <th colspan="2">90</th> <th colspan="11">89</th> <th colspan="2">86</th> <th colspan="11">80</th> <th colspan="2">70</th>		88											90		97											90		89											86		80											70	
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		исходные данные											0		0											0		0											0		0											0		0											0	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		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											3		3											3		3											3		3											3		3											3	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		φ-ла (7) [10]											55		55											55		55											55		55											55		55											55	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		расстояние = 157.86 м											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		Pa=101.33,кПа											0		0											0,1		0,2											0,4		0,8											1,4		3,6											12,3	
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ		ф-лы таб.3 [10]											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ		ф-лы таб.3 [10]											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5		-1,5											-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ		ф-лы таб.3 [10]											0		0											0		0											0		0											0		0											0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 28 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	39	41	47,9	40,6	39,3	35,6	27,4	8,8	44,5	44,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 28 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник Источник Шума № 28_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 167.5м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 10.2м$											
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233027.3,382482.1,2.0)											
Кoeffициент 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	0,8	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.29$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	90	92	99	92	91	88	82	72			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 177.74 м											
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$\rho_a = 101.33, \text{кПа}$											
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		56											
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		0	0	0,1	0,2	0,5	0,9	1,6	4,1	13,8			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Критерий наличия отражения в октавной полосе		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 28_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да	
		0	0	0	0	0	37,2	33,4	24,9	5,2	39,3	39,3	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от минимого источника Источник Шума № 28_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 Шума № 28 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	39	41	47,9	40,6	41,3	37,7	29,3	10,4	45,6	45,6
Уровни звукового давления от источника Шума № 28 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15)\(16) [6]	0	-26,9	-16	-5,1	-6,4	-1,7	-6,3	-12,6	-28,9		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15)\(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 29, координаты источника (x,y,z), м = [2233126.00,382506.00,11.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Лw, дБ	исходные данные	0	88	90	97	90	89	86	80	70		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Лw, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 101.95 м	51,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	ф-ла (7) [10]											
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,4	7,9		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой	ф-ла (9) [10]	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6		
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	(2233093.05, 382494.44, 10.00)	(2233093.05, 382494.44, 10.00)	dss = 34.92 м	dss = 34.92 м	dsr = 67.25 м	dsr = 67.25 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	z = 0.22 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	K _{мет} (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7			
	Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,7			
	Снижение УЗД, Авар, дБ		φ-ла (12) [10]	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,7			
	Промежуточные точки:	(2233128.12, 382496.74, 10.00)	(2233064.62, 382462.50, 10.00)	dss = 9.50 м	dss = 9.50 м	dsr = 35.90 м	dsr = 35.90 м	e = 84.66 м	e = 84.66 м	z = 28.11 м					
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	1,9	2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	20,1	24,3	27,7	30,9	33,9	37	40	43	46			
	Снижение УЗД, Авар, дБ		φ-ла (13) [10]	20,1	24,3	27,7	30,9	33,9	37	40	43	46			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	5	5,4	6,1	7,1	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6			
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 29 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	39	40,3	46,2	37,5	34,2	28,4	18,3	0	40,9	40,9		
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 29 в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука															
Минимальный источник Шума № 29_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8															
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233386.0, 382484.6, 7.0)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 260.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 356.1м												
Коэффициент отражения поверхности ρ			исходные данные												
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.29		10Lg(4π/Ω)												
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	90	92	99	92	91	88	82	72		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 616.99 м		66,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		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		Gs = 0 hs = 0.1м		0	0,1	0,2	0,7	1,7	3,1	5,6	14,2	47,9		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gm = 0		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ				-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8	-2,8		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ				-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8	-5,8		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Промежуточные точки:		(2233114.50,382475.	(2233092.86,382474.	ГСП(хууууу) =										
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C3 (дифракция на кромках)		1,1	1,4	1,9	2,5	2,9	3	3	3	3	3	3		
Kмет (влияние метеословий)		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,4	6,2	8	10,8	13,6	16,5	19,4	22,3	25				
Снижение УЗД, Aбар, дБ		5,4	6,2	8	10,8	13,6	16,5	19,4	22,3	25				
Промежуточные точки:		(2233258.20,382456.	(2233064.62,382462.	ГСП(хууууу) =										
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C3 (дифракция на кромках)		2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
1	К _{мет} (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ	14	17,2	20,1	23,1	26,1	29,1	32,1	35,1	38,1			
		Снижение УЗД, Авар, дБ	14	17,2	20,1	23,1	26,1	29,1	32,1	35,1	38,1			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	4,9	5,9	7,8	10,5	13,4	16,3	19,2	22,1	24,8			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 29_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	2,2	0	0	3,4	3,4	
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 29_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 Источник Шума № 29 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	39	40,3	46,2	37,5	34,2	28,4	18,3	0	40,9	40,9	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 29 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [б]	0	-27	-16,7	-6,8	-8,1	-7,3	-10,2	-21,7	0			
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [б]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Источник шума: Источник Шума № 30, координаты источника (x,y,z), м = [2233092.70,382526.30,11.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные	0	88	90	86	84	81	76	69	60			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		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		DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	49,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		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	1,9	6,4			

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]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м												
Промежуточные точки:	(2233093.00,382489.45-10.00) $r_{\text{ЭП}}(y,z) = (2233093.00,382489.45-10.00)$	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		dss = 82.80 м	dsr = 65.65 м	e = 0.00 м	z = 0.37 м							
Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	5,3	5,8	6,6	8	9,8	12	14,6	17,4	20		
Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	5,3	5,8	6,6	8	9,8	12	14,6	17,4	20		
Промежуточные точки:	(2233114.19,382467.00-10.00) $r_{\text{ЭП}}(y,z) = (2233114.19,382467.00-10.00)$	dss = 72.77 м	dsr = 35.85 м	e = 50.15 м	z = 10.69 м							
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3		
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	15	19,3	23,2	26,6	29,7	32,8	35,8	38,8	41,8		
Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	15	19,3	23,2	26,6	29,7	32,8	35,8	38,8	41,8		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	4,9	5,6	6,6	7,9	9,7	12	14,6	17,4	20		
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источника Шума № 31 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	34	35	29,5	25,5	19,9	11,7	0	0	26,9	26,9
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источника Шума № 31 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	34	35	29,5	25,5	19,9	11,7	0	0	26,9	26,9
Расчёт отражённого звука												
Минимальный источник Источника Шума № 31_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233114.0,382580.67,2)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 91.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 137.0м										

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		$10Lg(4\pi/\Omega)$		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 Dir , дБ		$D\Omega + Di$		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ		расстояние = 228.74 м		58,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$Pa=101.33, kPa$		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				0	0	0,1	0,3	0,6	1,1	2,1	5,3	17,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 6m$		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5m$		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		Ф-ла (9) [10]		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:		$(2233064.42, 382516)$		$dss = 81.05$ м		$dsg = 42.69$ м		$e = 13.67$ м		$z = 0.38$ м				
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C_3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]		1	1,2	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]		0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
Dz , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		Ф-ла (14) [10]		5,4	6,1	7,7	10,5	13,7	16,8	19,7	22,7	25		
Снижение $U_{ЗД}$, $A_{ваг}$, дБ		Ф-ла (12) [10]		5,4	6,1	7,7	10,5	13,7	16,8	19,7	22,7	25		
Траектория над экраном														

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$r_{31}(x,y,z) = (2233127.15, 382535.00, 62.382462)$	$r_{31}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.00, 62.382462)$	$dss = 46.65$ м	$dstr = 35.80$ м	$e = 123.72$ м	$z = 69.14$ м								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на кромках)		2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ		24,7	28,5	31,7	34,8	37,8	40,9	43,9	46,9	49,9			
		Снижение УЗД, Abar, дБ		24,7	28,5	31,7	34,8	37,8	40,9	43,9	46,9	49,9			
		Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		5,4	6,1	7,7	10,5	13,7	16,7	19,7	22,7	25			
		Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	
		Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 31_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
		Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 31_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник Шума № 31_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		$(2233386.1, 382489.8, 7.4)$		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 214.2$ м Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 356.4$ 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	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.27$		3	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	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]		0	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]		0	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]		66,1											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		расстояние = 570.58 м $\rho_a = 101.33$, кПа		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
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5	-5		
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 32 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	16,9	22,9	21,8	23,5	21,1	16,5	8,2	0	25,2	25,2
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 32 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	16,9	22,9	21,8	23,5	21,1	16,5	8,2	0	25,2	25,2

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник Источник Шума № 32_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 170.2м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 10.3м$										
(2233027.6,382482.3,2.0)												
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	66,1	72,1	71,1	73,1	71,1	67,1	61,1	53,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	66,1	72,1	71,1	73,1	71,1	67,1	61,1	53,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	56,1										
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 180.49 м											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$\rho_a = 101.33, \text{кПа}$	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	4,2	14		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.2м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 3 м$	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 32_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	19,2	14,4	5,9	0	20,9	20,9

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	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб, дБ}}$	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Источник шума: Источник Шума № 34, координаты источника (x,y,z), м = [22333412.00,382614.00,11.00]

Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	78	81	83	81	83	81	77	77	71	58
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	78	81	83	81	83	81	77	77	71	58
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10 \lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника D_s , дБ	D_s	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 407.30 м	63,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$P_a=101.33$, кПа	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	1,12	0,33	4,98	9,04	23,09	77,63
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		0	0	0,1	0,5	1,1	0,5	0,1	2	3,7	9,4	31,6
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4	-5,4

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Промежуточные точки:	(2233093.06,382495.74,10.00)	(2233093.06,382495.74,10.00)	$d_{sr} = 67.68$ м	$d_{ss} = 340.17$ м	$e = 0.00$ м	$z = 0.55$ м						
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C_3 (дифракция на краях)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2

Траектория над экраном

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана	Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	5,1	5,4	5,9	6,9	8,3	10,2	12,5	15,1	17,9				
															Снижение УЗД, Авар, дБ
	Промежуточные точки:	$r_{2333064.62,382462}$ (2233064.62,382462.	dss = 267.66 м	dsr = 35.80 м	e = 132.31 м	z = 28.46 м									
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	K _{мет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, дБ	φ-ла (14) [10]	21	24,7	27,9	31	34	37	40	43	46				
	Снижение УЗД, Авар, дБ	φ-ла (13) [10]	21	24,7	27,9	31	34	37	40	43	46				
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	5	5,3	5,9	6,8	8,2	10,2	12,5	15,1	17,9				
	Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 34 в расчётной точке днём, дБ	φ-ла(3)[10]	0	17,9	20,2	21	16,9	10,1	6,1	0	0	17,7	17,7		
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 34 в расчётной точке ночью, дБ	φ-ла(3)[10]	0	17,9	20,2	21	16,9	10,1	6,1	0	0	17,7	17,7			
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	φ-лы (15),(16) [6]	0	-52,1	-40,8	-33	-32,1	-34,9	-35,9	0	0					
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	φ-лы (15),(16) [6]	0	-44,1	-31,8	-23	-19,1	-24,9	-25,9	0	0					
Источник шума: Источник Шума № 35, координаты источника (x,y,z), м = [2233422.00,382252.00,11.00]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	57	60	68	61	59	57	49	40					
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	57	60	68	61	59	57	49	40					
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	$10Lg(4π/Ω)$	3	3	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	0	0			
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 449.62 м	64,1													
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	0,2	0,5	1,3	2,2	4,1	10,4	34,9					
		Снижение поверхностью земли возле источника Аз, дБ Gs = 0 hs = 11м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
			Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ Gr = 0 hr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
				-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		
				-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]														

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки: (2233256.48,382345.11-10.00)	dss = 189.91 м		dsg = 259.75 м		e = 0.00 м		z = 0.04 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{мет} (влияние метеословий)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Dz, дБ	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	
	Промежуточные точки: (2233166.08,382376.12-5.00)	dss = 284.50 м		dsg = 166.55 м		e = 0.00 м		z = 1.43 м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
K _{мет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ	7,5	9,2	11,3	13,8	16,5	19,4	22,3	25,3	28,3	28,3		
Снижение УЗД, Аваг, дБ	7,5	9,2	11,3	13,8	16,5	19,4	22,3	25,3	28,3	28,3		
Промежуточные точки: (2233063.06,382472.12-3.44)	dss = 119.01 м		dsg = 32.85 м		e = 340.63 м		z = 42.88 м					

Траектория слева от экрана

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	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		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	23,6	26,8	29,8	32,8	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8			
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (13) [10]	23,6	26,8	29,8	32,8	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8			
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	2,9	3,4	3,9	4,3	4,5	4,6	4,7	4,7	4,8			
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 35 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	5,7	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 35 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	5,7	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15)\(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15)\(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x, y, z), м = [2233483.00, 382344.00, 11.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		исходные данные	0	57	60	68	61	59	57	49	40			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		исходные данные	0	57	60	68	61	59	57	49	40			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.27	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	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 470.73 м	64,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа	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	4,3	10,9	36,5			
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ		G _s = 0 H _s = 11м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ		G _r = 0 H _r = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	11,4	14,1	16,8	19,7	22,7	25,7	28,6	31,6	34,7		
Снижение УЗД, Аваг, дБ	ф-ла (13) [10]	11,4	14,1	16,8	19,7	22,7	25,7	28,6	31,6	34,7		
Общее снижение уровня звука препятствием Аваг, дБ	Эн.сумма(-Аваг_i)	3,9	4,6	5,1	5,9	7	8,5	10,6	13	15,7		
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 36 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	3,7	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 36 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	3,7	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтрдб, дБ	ф-лы (15)\(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтрнб, дБ	ф-лы (15)\(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		

Источник шума: Источник Шума № 37, координаты источника (x,y,z), м = [2233503.00,382354.00,11.00]

		64,8										
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	88	90	86	84	81	76	69	60		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	88	90	86	84	81	76	69	60		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	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	DΩ + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	ф-ла (7) [10]											
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	расстояние = 487.47 м Pa=101.33,кПа hs=1.5м	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	1,4	2,4	4,4	11,3	37,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 1м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Aгр, дБ	ф-ла (9) [10]	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5		

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	
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
		Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} = 63,86$ м											
		Промежуточные точки: $(2233209,80,382427, 43,16,00)$ $(2233064,40,382463, 04,5,00)$											
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана											
		Константа С3 (дифракция на кромках)											
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)											
		Dz, дБ											
		Снижение УЗД, Авар, дБ											
		Промежуточные точки: $(2233373,98,382332, 43,0,00)$ $(2233166,14,382368, 37,4,00)$											
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана											
		Константа С3 (дифракция на кромках)											
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)											
Dz, дБ													
Снижение УЗД, Авар, дБ													
Промежуточные точки: $(2233080,44,382471, 81,2,00)$ $(2233063,06,382472, 43,2,00)$													
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана													
Константа С3 (дифракция на кромках)													
$K_{мет}$ (влияние метеословий)													
Dz, дБ													
Снижение УЗД, Авар, дБ													
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ													

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 214.85 м		57,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		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	0,6	1,1	1,9	5	16,7		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 6м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностно земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Промежуточные точки:		(2233139.46,382574.	(2233139.46,382574.	dssr = 149.85 м	e = 0.00 м	z = 0.09 м								
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
K _{мет} (влияние метеословий)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2		
Dz, дБ		4,8	4,8	4,9	5,1	5,4	5,9	6,7	8,1	10				
Снижение УзД, Aбар, дБ		4,8	4,8	4,9	5,1	5,4	5,9	6,7	8,1	10				
Промежуточные точки:		(2233172.51,382573.	(2233064.62,382462.	dssr = 35.80 м	e = 171.55 м	z = 40.31 м								
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C3 (дифракция на кромках)		2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ		22,9	26,3	29,5	32,5	35,5	38,5	41,5	44,5	47,6				
Снижение УзД, Aбар, дБ		22,9	26,3	29,5	32,5	35,5	38,5	41,5	44,5	47,6				

Траектория слева от экрана

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ	Эн.сумма(-Abar_i)	4,7	4,8	4,9	5,1	5,4	5,9	6,7	8,1	10		
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 39 в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	31,5	33,4	29,1	26,4	22,4	15,7	4,3	0	27,8	27,8
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 39 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	31,5	33,4	29,1	26,4	22,4	15,7	4,3	0	27,8	27,8
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник Источник Шума № 39_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233387,8,382559,7 ,7.6)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 209,4м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 368,1м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	Ф-ла (7) [10]	66,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	Ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,6	1,6	2,9	5,2	13,3	44,8		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	Ф-лы таб.3 [10]	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8	-1,8		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	Ф-ла (9) [10]	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8	-4,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчётной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	(2233128.13,382496.20,10.00)	(2233092.99,382487.20,10.00)	dss = 267.34 м	dstr = 65.29 м	e = 36.17 м	z = 0.65 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	1,3	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3			
	K _{мет} (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3			
	Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	5,4	6,4	8,3	10,7	13,3	16,1	19	21,9	24,9			
	Снижение УЗД, Авар, дБ		φ-ла (12) [10]	5,4	6,4	8,3	10,7	13,3	16,1	19	21,9	24,9			
	Промежуточные точки:	(2233212.81,382455.00,10.00)	(2233064.62,382462.00,10.00)	dss = 203.91 м	dstr = 35.80 м	e = 148.51 м	z = 20.07 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	2,4	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)		φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		φ-ла (14) [10]	19,7	23,3	26,4	29,5	32,5	35,5	38,5	41,5	44,5			
	Снижение УЗД, Авар, дБ		φ-ла (13) [10]	19,7	23,3	26,4	29,5	32,5	35,5	38,5	41,5	44,5			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)	5,3	6,3	8,3	10,7	13,3	16	18,9	21,8	24,8			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		φ-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да				
Уровни звукового давления от минимого источника Источника Шума № 39_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от минимого источника Источника Шума № 39_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 39 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	31,5	33,4	29,1	26,4	22,4	15,7	4,3	0	27,8	27,8	27,8	
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 39 в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]	0	31,5	33,4	29,1	26,4	22,4	15,7	4,3	0	27,8	27,8	27,8	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]	0	-33,5	-21,8	-24,9	-19,6	-22,6	-26,3	-35,7	0				
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15),(16) [6]	0	-27	-14,1	-10,2	-6,8	-5,6	-13,3	-25,7	0				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: Источник Шума № 40, координаты источника (x,y,z), м = [2233151.70,382650.00,11.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	89	91	99	92	90	88	80	71		
	исходные данные	0	89	91	99	92	90	88	80	71		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	исходные данные	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$\Omega = 6.27$											
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D Ω + Di	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 215.38 м	57,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Pa=101.33,кПа	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		0	0	0,1	0,2	0,6	1,1	1,9	5	16,7		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.1м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м	Промежуточные точки:	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	dss = 79.07 м	dsg = 46.58 м	e = 90.02 м	z = 0.29 м							
Траектория над экраном	Константа C3 (дифракция на кромках)	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	K _{мет} (влияние метеословий)	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
	Dz, дБ	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	5,6	6,6	8,1	10,1	12,4	15	17,8	20,7	23,7		
		5,6	6,6	8,1	10,1	12,4	15	17,8	20,7	23,7		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ам дБ		Gm = 0		-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Агр, дБ		ф-ла (9) [10]		-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м														
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	(2233110.74,382580.	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233056.12,382507.	dss = 44.01 м	dsr = 43.88 м	e = 91.58 м	z = 0.28 м								
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3
	K _{нет} (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5,7	6,8	8,4	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3			
Траектория слева от экрана	Снижение УзД, Абар, дБ	ф-ла (12) [10]	5,7	6,8	8,4	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3			
	Промежуточные точки:	(2233171.61,382587.	dss = 44.57 м	dsr = 35.80 м	e = 186.10 м	z = 87.26 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233064.62,382462.	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	K _{нет} (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Общее снижение уровня звука препятствием Абар, дБ	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	26,3	29,7	32,8	35,8	38,9	41,9	44,9	47,9	50,9			
	Снижение УзД, Абар, дБ	ф-ла (13) [10]	26,3	29,7	32,8	35,8	38,9	41,9	44,9	47,9	50,9			
	Эн.сумма(-Абар_i)	Эн.сумма(-Абар_i)	5,6	6,8	8,4	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3			
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 41 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	33,3	33,7	27,5	22,8	16,7	8,1	0	0	24,6	24,6	24,6	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 41 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	33,3	33,7	27,5	22,8	16,7	8,1	0	0	24,6	24,6	24,6	
Требуемое снижение днём, ΔГреб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-31,7	-21,5	-26,5	-26,2	-28,3	-33,9	0	0	0	0	0	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15), (16) [6]	0	-25,2	-13,8	-11,8	-9,3	-11,3	-23,9	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 42, координаты источника (x,y,z), м = [2233141.00,382626.00,11.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	60	60	60	58	54	45	39	33		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	60	60	60	58	54	45	39	33		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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_s , дБ	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 189.62 м	56,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$\alpha = 101.33$, кПа	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	$\alpha = 101.33$, кПа	0	0	0,1	0,2	0,5	0,9	1,7	4,4	14,7		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.1$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:	$r_{32}(x,y,z) = (2233108.28,382580.00,10.00)$ $r_{31}(x,y,z) = (2233056.17,382508.00,10.00)$	dss = 55.94 м	dsg = 44.83 м	e = 89.13 м	z = 0.28 м							
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C_3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3		
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6		
D_z , дБ	ф-ла (14) [10]	5,6	6,7	8,3	10,3	12,7	15,4	18,2	21,1	24,1		
Траектория над экраном												

1	Снижение УЗД, A _{avg} , дБ	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
		ф-ла (12) [10]	5,6	6,7	8,3	10,3	12,7	15,4	18,2	21,1	24,1		
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 42 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	5	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 42 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	5	3,3	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник шума: Источник Шума № 43, координаты источника (x,y,z), м = [2233168,00,382637,00,11,00]

	исходные данные	57,6											
		0	60	60	60	58	54	50	45	39	33		
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	исходные данные	0	60	60	60	58	54	50	45	39	33		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ	исходные данные	0	60	60	60	58	54	50	45	39	33		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.27	3	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	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 214.86 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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		0	0	0,1	0,2	0,6	1,1	1,9	5	16,7			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.1м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Промежуточные точки:	(2233121.03,382580.	(2233055.95,382503.	dss = 73.18 м	dstr = 40.61 м	e = 101.43 м	z = 0.35 м							

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		D Ω + Di		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]		58,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	5,5	18,6		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]		-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Промежуточные точки:		(2233180.10,382615.	(2233062.66,382503.	dss = 33.14 м	dsg = 45.28 м	e = 162.32 м	z = 0.61 м						
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C3 (дифракция на кромках)		2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{мет} (влияние метеословий)		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		7,1	9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25	25	25	25	
Снижение УЗД, Aбар, дБ		7,1	9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25	25	25	25	
Промежуточные точки:		(2233212.57,382468.	(2233064.62,382462.	dss = 169.84 м	dsg = 35.80 м	e = 161.84 м	z = 127.34 м						
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C3 (дифракция на кромках)		2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	

Траектория слева от экрана

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													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{\text{экр}} > \lambda$											
		Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{\text{экр}} = 209.83$ м											
		Промежуточные точки:	(2233128.02, 382500.0)	(2233093.01, 382490.0)									
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Константа С3 (дифракция на кромках)	1,3	1,8	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	5,5	6,6	8,5	11	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	25	25
		Снижение УЗД, Авар, дБ	5,5	6,6	8,5	11	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	25	25
		Промежуточные точки:	(2233390.11, 382651.0)	(2233166.14, 382368.0)									
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Константа С3 (дифракция на кромках)	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Траектория слева от экрана	Траектория справа от экрана	Снижение УЗД, Авар, дБ									
Dz, дБ													
Снижение УЗД, Авар, дБ													
Промежуточные точки:	(2233255.45, 382675.0)			(2232963.79, 382452.0)									
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа С3 (дифракция на кромках)	2,9			3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	1			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dz, дБ	32,8			35,9	38,9	41,9	44,9	47,9	50,9	54	54	57	57
Снижение УЗД, Авар, дБ	32,8			35,9	38,9	41,9	44,9	47,9	50,9	54	54	57	57
Промежуточные точки:													
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана													
Константа С3 (дифракция на кромках)													
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)													
Dz, дБ													
Снижение УЗД, Авар, дБ													

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ	Эн.сумма(-Abar_i)	5,5	6,5	8,5	11	13,7	16,4	19,3	22,2	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 10 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 48_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 Источник Шума № 48_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник Источник Шума № 48_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233148,9,382333,4 ,3,9)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 309.6м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 182.8м										
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 DΩ, дБ	Ω = 6.27	3	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	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	70,1	77,1	79,1	82,1	76,1	68,1	60,1	53,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	70,1	77,1	79,1	82,1	76,1	68,1	60,1	53,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 492.39 м	64,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	h _r = 1.5м	0	0	0,2	0,6	1,4	2,5	4,5	11,4	38,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ	G _s = 0 h _s = 3м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ	G _r = 0 h _r = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ	G _m = 0	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ		-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2	-5,2		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчётной точкой												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном		Промежуточные точки: (2233143.88,382339.00,10.00)	φ-ла (15) [10]	dss = 10.40 м	dsr = 162.77 м	e = 12.51 м	z = 2.86 м							
Траектория справа от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	φ-ла (15) [10]	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (18) [10]	1	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3		
		K _{нет} (влияние метеословий)	φ-ла (14) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
		Dz, ДБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 ДБ)	φ-ла (12) [10]	9	11,4	14,8	19	23	25	25	25	25		
		Снижение УЗД, Авар, ДБ	Эн.сумма(-Авар_i)	9	11,4	14,8	19	23	25	25	25	25		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, ДБ		Промежуточные точки: (2233140.08,382350.00,10.00)	φ-ла (19) [10]	dss = 19.46 м	dsr = 163.95 м	e = 0.00 м	z = 0.59 м							
Критерий наличия отражения в октавной полосе		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	φ-ла (18) [10]	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Уровни звукового давления от минимального источника Шума № 48_мн.(2) в расчётной точке днём, ДБ		Константа С3 (дифракция на кромках)	φ-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Уровни звукового давления от минимального источника Шума № 48_мн.(2) в расчётной точке ночью, ДБ		K _{нет} (влияние метеословий)	φ-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, ДБ	φ-ла (14) [10]	6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5		
		Снижение УЗД, Авар, ДБ	φ-ла (13) [10]	6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		Эн.сумма(-Авар_i)	φ-ла (19) [10]	4,3	5,8	7,7	10,1	12,7	15,3	17,7	19,9	21,7		
Уровни звукового давления от минимального источника Шума № 48_мн.(2) в расчётной точке днём, ДБ		l _{min} = 10.8 м	φ-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
Уровни звукового давления от минимального источника Шума № 48_мн.(2) в расчётной точке ночью, ДБ		φ-ла(3)[10]	φ-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		φ-ла(3)[10]	φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, ДБ		φ-ла (19) [1]	φ-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Шума № 48 в расчётной точке днём, ДБ		φ-ла(3)[10]	φ-ла(3)[10]	0	7,8	12,5	11,8	11,7	2,3	0	0	0	10,5	10,5

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 48 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	7,8	12,5	11,8	11,7	2,3	0	0	0	10,5	10,5
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб, дБ}}$	ф-лы (15),(16) [6]	0	-62,2	-48,5	-42,2	-37,3	-42,7	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб, дБ}}$	ф-лы (15),(16) [6]	0	-54,2	-39,5	-32,2	-27,3	-32,7	0	0	0		

Источник шума: Источник Шума № 49, координаты источника (x,y,z), м = [2233231.00,382641.00,8.00]

Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	68	75	77	80	74	66	58	51	
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	68	75	77	80	74	66	58	51	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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_s , дБ	D_s	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 262.26 м	59,4									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$R_a=101.33, \text{кПа}$	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	$G_s=0$ $h_s=3\text{м}$	0	0	0,1	0,3	0,7	1,3	2,4	6,1	20,4	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_r=0$ $h_r=1.5\text{м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_m=0$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	-4,5	

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04
Промежуточные точки: Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана Константа C_3 (дифракция на краях)	$R_{22}(x,y,z) = (2233171.42,382590, 0,7,10,00)$	$R_{22}(x,y,z) = (2233067.17,382503, 0,7,10,00)$	$d_{ss} = 77.86$ м	$d_{sr} = 48.69$ м	$e = 136.24$ м	$z = 0.53$ м			
	20	20	20	20	20	20			
	2,4	2,8	2,9	3	3	3			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	$K_{мет}$ (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	0,6	
	Dz , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	6,5	8,1	10	12,4	15	17,8	20,7	23,7	25			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	6,5	8,1	10	12,4	15	17,8	20,7	23,7	25			
	Промежуточные точки: (2233064.62, 382462.00, 0.00)	$r_{экран}(z) = (2233064.62, 382462.00, 0.00)$	$dss = 186.83$ м	$dstr = 35.80$ м	$e = 148.52$ м	$z = 108.88$ м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,4	2,8	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	1	
	Dz , дБ	ф-ла (14) [10]	26,9	30,6	33,7	36,8	39,8	42,8	45,8	48,9	51,9			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	26,9	30,6	33,7	36,8	39,8	42,8	45,8	48,9	51,9			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	6,4	8	10	12,4	15	17,8	20,7	23,7	25			
	Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 49 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8	13	12,4	12,3	3	0	0	0	11,2	11,2	
	Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 49 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8	13	12,4	12,3	3	0	0	0	11,2	11,2	
	Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник Шума № 49_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233388.4, 382583.7, 6.0)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 167.5м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 375.1м												
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	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	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	70,1	77,1	79,1	82,1	76,1	68,1	60,1	53,1				
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	70,1	77,1	79,1	82,1	76,1	68,1	60,1	53,1				

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 542.60 м		65,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ra=101.33, кПа		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	0,6	1,5	2,7	4,9	12,5	42,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 3м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		ф-лы таб.3 [10]		-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]		-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79		5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр = 195.65 м	λкр > λ		да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: (2233127.97, 382502.78, 10.00) - (2233093.03, 382491.02, 10.00)	dss = 272.75 м		dsg = 66.44 м	e = 36.59 м	z = 0.69 м							
Траектория над экраном	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20		20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1,3		1,8	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	0,3		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	5,5		6,5	8,4	10,9	13,5	16,3	19,2	22,1	25		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	5,5		6,5	8,4	10,9	13,5	16,3	19,2	22,1	25		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки: (2233390.11, 382651.00, 6.00) - (2233166.14, 382368.77, 6.00)	dss = 68.20 м		dsg = 170.93 м	e = 583.75 м	z = 447.79 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20		20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C3 (дифракция на кромках)	2,9		3	3	3	3	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	1		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	33,9		39,9	43	46	49	52	55	58			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (13) [10]	33,9	37	39,9	43	46	49	52	55	58			
	Промежуточные точки:	$r_{33}(x,y,z) = (2232963.79, 382452.06, 4.00)$	dss = 161.76 м		dsr = 69.43 м	e = 488.47 м	z = 344.57 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	32,7	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9			
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (13) [10]	32,7	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9			
	Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	Эн.сумма (-A _{бар_i})	5,5	6,5	8,4	10,9	13,5	16,3	19,2	22,1	25			
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 10 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
	Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 49_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 49_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Шума № 49 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8	13	12,4	12,3	3	0	0	0	0	0	11,2	11,2
Уровни звукового давления от источника Шума № 49 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8	13	12,4	12,3	3	0	0	0	0	0	11,2	11,2
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [б]	0	-62	-48	-41,6	-36,7	-42	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [б]	0	-54	-39	-31,6	-26,7	-32	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 50, координаты источника (x,y,z), м = [2233250.00, 382653.00, 15.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	исходные данные	0	73	84	69	71	70	70	70	60	52			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ	исходные данные	0	73	84	69	71	70	70	70	60	52			
Поправка на телесный угол DΩ ₂ , дБ	10Lg(4π/Ω)	3	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	0			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 284.78 м		60,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		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				0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,6	6,6	22,1		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 10м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Промежуточные точки:		$L_{\text{ср}}(y, z) = L_{\text{ср}}(y, z) - \frac{L_{\text{ср}}(y, z) - L_{\text{ср}}(y, z)}{z - z_0} \cdot (z - z_0)$												
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		dss = 202.81 м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C3 (дифракция на кровках)		dss = 2233068.01, 382503. м	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3		
K _{мет} (влияние метеоусловий)			0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
Dz, дБ			5,1	5,5	6,6	8,2	10,3	12,8	15,4	18,2	21,2			
Снижение УЗД, Aбар, дБ			5,1	5,5	6,6	8,2	10,3	12,8	15,4	18,2	21,2			
Промежуточные точки:		$L_{\text{ср}}(y, z) = L_{\text{ср}}(y, z) - \frac{L_{\text{ср}}(y, z) - L_{\text{ср}}(y, z)}{z - z_0} \cdot (z - z_0)$												
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		dss = 2233064.62, 382462. м	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C3 (дифракция на кровках)		dss = 2233128.45, 382483. м	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
K _{мет} (влияние метеоусловий)			1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ			20,1	24,5	28,1	31,3	34,4	37,4	40,4	43,4	46,4			

Траектория слева от экрана

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]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3			
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой													
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м													
Траектория над экраном	Промежуточные точки: (2233093.27,382517.33,16.00) (2233093.27,382517.33,16.00)	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	K _{нет} (влияние метеословий)	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
	Dz, дБ	4,9	5,1	5,3	5,9	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	14,8	14,8	
	Снижение УзД, Авар, дБ	4,9	5,1	5,3	5,9	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	14,8	14,8	
	Промежуточные точки: (2233128.45,382483.44,0.00) (2233064.62,382462.44,0.00)	dss = 181.61 м	dss = 183.91 м	dsr = 77.99 м	e = 0.00 м	e = 71.24 м	e = 27.00 м						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3
	K _{нет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dz, дБ	19,5	23,9	27,5	30,7	33,8	36,8	39,8	42,8	45,8	45,8	45,8	45,8	
Снижение УзД, Авар, дБ	19,5	23,9	27,5	30,7	33,8	36,8	39,8	42,8	45,8	45,8	45,8	45,8	
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	4,8	5	5,3	5,8	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	14,8	14,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источника Шума № 52 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8,6	8,3	5,5	0,2	0	0	0	0	0,7	0,7	
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источника Шума № 52 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8,6	8,3	5,5	0,2	0	0	0	0	0,7	0,7	
Расчёт отражённого звука													
Минимальный источник Источника Шума № 52_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233166.1,382338.0,7.2)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 296.3м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 191.2м											

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	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	Показатель направленности источника Di , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Поправка на направленность источника Dir , дБ	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	69,1	69,1	67,1	63,1	59,1	54,1	48,1	42,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	69,1	69,1	67,1	63,1	59,1	54,1	48,1	42,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ	ф-ла (7) [10]	64,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	1,4	2,4	4,4	11,3	37,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника $Aг$, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	ф-лы таб.3 [10]	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7	-0,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr , дБ	ф-ла (9) [10]	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7	-3,7		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источника Шума № 52_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 Источника Шума № 52_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 Шума № 52 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8,6	8,3	5,5	0,2	0	0	0	0	0,7	0,7
Уровни звукового давления от источника Шума № 52 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	8,6	8,3	5,5	0,2	0	0	0	0	0,7	0,7
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-61,4	-52,7	-48,5	-48,8	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-53,4	-43,7	-38,5	-38,8	0	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: Источник Шума № 53, координаты источника (x,y,z), м = [22333235.00,382624.00,16.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	67	67	65	0	57	52	46	40		
	исходные данные	0	67	67	65	0	57	52	46	40		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	исходные данные	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	исходные данные	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	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 255.20 м	59,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Pa=101.33,кПа	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	h = 11м	0	0	0,1	0,3	0,7	1,3	2,3	5,9	19,8		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	hgr = 1.5м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ	φ-ла (7) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	Промежуточные точки:	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	dss = 176.39 м	20	20	20	20	20	20	20	20		
Траектория над экраном	Константа C3 (дифракция на краях)	1,1	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3		
	Kмет (влияние метеословий)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
	Dz, дБ	5	5,3	6,1	7,6	9,6	11,9	14,5	17,2	20,1		
	Снижение УЗД, Abar, дБ	5	5,3	6,1	7,6	9,6	11,9	14,5	17,2	20,1		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	4,9	4,9	5,1	5,4	5,4	5,9	6,8	8,2	10,1	12,4		
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (12) [10]	4,9	4,9	5,1	5,4	5,4	5,9	6,8	8,2	10,1	12,4		
	Промежуточные точки:	$L_{экран} = (2233127.25, 382531.54, 10.00)$	dss = 72.60 м	dsr = 35.81 м	e = 119.76 м	z = 66.49 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
	$K_{нет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	24,5	28,3	31,6	34,7	37,7	40,7	43,7	46,7	49,7			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	24,5	28,3	31,6	34,7	37,7	40,7	43,7	46,7	49,7			
	Промежуточные точки:	$L_{экран} = (2233056.55, 382516.70, 10.00)$	dss = 110.09 м	dsr = 51.82 м	e = 0.00 м	z = 0.23 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Траектория справа от экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{нет}$ (влияние метеоусловий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	5,4	5,9	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	17,6	20,5			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	5,4	5,9	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	17,6	20,5			
	Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	2,1	2,4	2,8	3,5	4,5	5,7	7,3	9,4	11,8			
	Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 55 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	16,5	16	13,2	7,9	2,3	0	0	0	0	9,4	9,4
	Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 55 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	16,5	16	13,2	7,9	2,3	0	0	0	0	9,4	9,4
	Требуемое снижение днём, ΔLтрдб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-53,5	-45	-40,8	-41,1	-42,7	0	0	0	0	0	0
	Требуемое снижение ночью, ΔLтрнб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	-45,5	-36	-30,8	-31,1	-32,7	0	0	0	0	0	0
	Источник шума: Источник Шума № 56, координаты источника (x,y,z), м = [2233124.40, 382498.40, 16.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ														
исходные данные														
0														
65														
65														
63														
59														
55														
50														
44														
38														

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	65	65	63	59	55	50	44	38		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	ф-ла (7) [10]	50,9										
расстояние = 98.77 м												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
$P_a=101.33, \text{кПа}$												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,3	7,7		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
$G_s = 0$ $h_s = 5.1 \text{м}$												
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
$G_r = 0$ $h_r = 1.5 \text{м}$												
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Aαм дБ	ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
$G_m = 0$												
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 56 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	20,1	20,1	18	13,9	9,6	4,2	0	0	15,5	15,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 56 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	20,1	20,1	18	13,9	9,6	4,2	0	0	15,5	15,5
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник Источник Шума № 56_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233138.7,382350.2,9.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 149.0м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 163.6м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
$\Omega = 6.27$												
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir, дБ	D Ω + Di	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	67,1	67,1	65,1	61,1	57,1	52,1	46,1	40,1		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 86.58 м		49,7										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Pa=101.33, кПа		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	0,2	0,4	0,8	2	6,7		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 5.1м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		

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

Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ	Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
	Промежуточные точки:	(2233064.29,382503.25,0,00)	dss = 40.13 м	dsg = 46.49 м	e = 0.00 м	z = -0.04 м								
		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа C3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
K _{нет} (влияние метеоусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ	4,7	4,6	4,3	3,8	2,7	0	0	0	0	0	0			
Снижение УЗД, Abar, дБ	4,7	4,6	4,3	3,8	2,7	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)

Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 57 в расчётной точке днём, дБ	0	18,7	18,9	17,3	14,4	12,8	7,5	0	0	16,9	16,9
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 57 в расчётной точке ночью, дБ	0	18,7	18,9	17,3	14,4	12,8	7,5	0	0	16,9	16,9

Расчёт отражённого звука

Минимальный источник Шума № 57_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233126.4;382344.8;8.2)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 188.0м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 159.9м										
		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Коэффициент отражения поверхности ρ												
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.29$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Показатель направленности источника Di , дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	69	69	67	63	59	54	48	42		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (20)[10]	0	69	69	67	63	59	54	48	42		
Затухание из-за геометрической дивергенции, $Adiv$, дБ	расстояние = 347.90 м	61,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$P_a=101.33, \text{кПа}$	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		0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	27		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 5.1 \text{ м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5 \text{ м}$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	-4,3	
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 10.8 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источника Шума № 57_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 Источника Шума № 57_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 Шума № 57 в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	18,7	18,9	17,3	14,4	12,8	7,5	0	0	16,9	16,9
Уровни звукового давления от источника Шума № 57 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	18,7	18,9	17,3	14,4	12,8	7,5	0	0	16,9	16,9
Требуемое снижение днём, $\Delta_{дн}$ дБ	Ф-лы (15),(16) [6]	0	-51,3	-42,1	-36,7	-34,6	-32,2	-34,5	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15), (16) [6]	0	-43,3	-33,1	-26,7	-24,6	-22,2	-24,5	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 58, координаты источника (x,y,z), м = [2233091.90,382522.70,5.40]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	75	81	86	89	85	78	69	62		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	75	81	86	89	85	78	69	62		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10Lg(4\pi/\Omega)$	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	$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 79.69 м	49										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$\alpha = 101.33$, кПа	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	$A_{atm} = 70\alpha \cdot r$	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	6,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 5.4$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:	$r_{30}(x,y,z) = (2233078.98,382512.46,0.00)$ $r_{45}(x,y,z) = (2233068.31,382503.46,0.00)$	dss = 16.88 м	dsg = 49.57 м	e = 13.77 м	z = 0.53 м							
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C_3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	1	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3		
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9		
D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	ф-ла (14) [10]	5,9	7	9,2	12,5	16,1	19,2	22,3	25	25		
Траектория над экраном												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, Abar, дБ	ф-ла (12) [10]	5,9	7	9,2	12,5	16,1	19,2	22,3	25	25	25			
	Промежуточные точки:	$r_{33}(x,y,z) = (2233081.06, 382475. \dots)$	dss = 48.44 м			dsr = 50.97 м	e = 0.00 м				z = 19.72 м				
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на кромках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	16	18,8	21,7	24,7	27,7	30,7	33,7	36,7	39,7				
	Снижение УЗД, Abar, дБ	ф-ла (13) [10]	16	18,8	21,7	24,7	27,7	30,7	33,7	36,7	39,7				
	Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ	Эн.сумма (-Abar_i)	5,5	6,7	8,9	12,3	15,8	18,9	22	24,7	24,9				
	Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 58 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	25,3	29	30,6	30	22,7	12,3	0	0	29,4	29,4	29,4	29,4
	Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 58 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	25,3	29	30,6	30	22,7	12,3	0	0	29,4	29,4	29,4	29,4
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник Источник Шума № 58_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-7															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		$(2233093.2, 382521.6, 5.3)$													
Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 1.7м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 80.0м															
Кoeffициент отражения поверхности ρ		исходные данные													
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10Lg(4\pi/\Omega)$													
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные													
Поправка на направленность источника Dir, дБ		$D\Omega + Di$													
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]													
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]													
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 81.74 м													
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		Pa=101.33,кПа													
49,2															
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		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	0,1	0,2	0,4	0,7	1,9	6,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ	G _s = 0 H _s = 5,4 м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _r , дБ	G _r = 0 H _r = 1,5 м	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A _m дБ	G _m = 0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука A _{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Траектория над экраном	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233079.14,382510. 52,9,00)	(2233070.09,382503. 52,9,00)	d _{sr} = 50,98 м	e = 11,48 м				z = 0,53 м				
	Константа С3 (дифракция на кромках)	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	K _{нет} (влияние метеословий)	1	1,1	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3			
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9			
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	5,9	6,9	8,9	12,1	15,8	19,1	22,1	25	25			
	Промежуточные точки: Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	(2233081.06,382475. 52,3,50)	(2233081.06,382475. 52,3,50)	d _{sr} = 50,97 м	e = 0,00 м					z = 18,62 м			
	Константа С3 (дифракция на кромках)	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	K _{нет} (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ	15,7	18,6	21,5	24,4	27,4	30,4	33,4	36,4	39,4			
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	15,7	18,6	21,5	24,4	27,4	30,4	33,4	36,4	39,4			
Общее снижение уровня звука препятствием Аваг, дБ	Эн-сумма(-Аваг_i)												
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 10,9 м		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	
	ф-ла (19)[10]		нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да	да	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 60 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	26,1	30,1	32	38,8	24,5	20,5	9,7	39,6	39,6
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 60 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	26,1	30,1	32	38,8	24,5	20,5	9,7	39,6	39,6

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник Источник Шума № 60_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-7

Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 2.1м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 70.7м$											
(2233093.0,382503.9,9.4)													
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	0,8	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	70	74	76	83	69	66	59			
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	0	70	74	76	83	69	66	59			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		48,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	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	0,7	1,7	5,7			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10]	нет	да	да	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 60_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	24,8	28,7	30,6	37,4	23,1	19,1	8,1	38,2	38,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 60_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	24,8	28,7	30,6	37,4	23,1	19,1	8,1	38,2	38,2
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 60 в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	28,5	32,5	34,3	41,2	26,9	22,9	12	41,9	41,9
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 60 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	28,5	32,5	34,3	41,2	26,9	22,9	12	41,9	41,9
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)(16) [6]	0	0	-32,5	-21,5	-9,7	-1,8	-15,1	-15,1	-29		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)(16) [6]	0	0	-17	-6,5	-1,9	1,2	-4,1	-12,1	-21		
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления в расчётной точке												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, Lрт, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	46,2	47,6	51	44,7	45,4	38,9	30,8	14,5	49	49
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума ночью, Lрт, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	40,5	41,8	42,5	39,2	41,7	29,2	23,4	12	43,6	43,6
Допускаемые УЗД днём, Lдоп, дБ	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
Допускаемые УЗД ночью, Lдоп, дБ	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
Превышение днём, дБ	Lрт - Lдоп	-90	-28,8	-18,4	-8	-9,3	-4,6	-8,1	-14,2	-29,5	-6	-21
Превышение ночью, дБ	Lрт - Lдоп	-83	-26,5	-15,2	-6,5	-4,8	1,7	-7,8	-11,6	-21	-1,4	-16,4



ЦЕНТР
ЭКОЛОГИЧЕСКИХ
ИССЛЕДОВАНИЙ
и МОНИТОРИНГА

Общество с ограниченной ответственностью
«Центр экологических исследований и
мониторинга» (ООО «ЦЭИМ»)
198035, Россия, г. Санкт-Петербург,
вн. тер. г. муниципальный округ Екатерингофский,
ул. Степана Разина, д. 9, литера Б, помещ. 7-Н



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ООО «ЦЭИМ»
198035, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, ул. Степана Разина, дом 9, литера Б, пом. 7-Н
8 (812) 389-35-32;
Уникальный номер записи в РАЛ ФСА - RA.RU.21HK61
Дата внесения в РАЛ ФСА - 07.08.2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛ

М.П.

М.А. Карпин
09 июня 2023 г.

Протокол измерения шума № 0674-23-672Ш от 09.06.2023

Реквизиты Заказчика и информация об объекте измерений*

Наименование: ОАО «Маяк»
Юридический адрес: 440007, Пензенская область, город Пенза, улица Бумажников, 1
Фактический адрес: 440007, Пензенская область, город Пенза, улица Бумажников, 1
ИНН: 5834000060
КПП: 583401001
ОГРН: 1025801101116
Телефон: (8412) 52-23-53
Адрес электронной почты: s.pchelinceva@mayak-penza.ru
Наименование объекта: Границы СЗЗ ОАО «Маяк»
Цель проведения измерений: измерение физических факторов
Основание для проведения измерений: Заявка №0674-23 от 23.05.2023

* - данные, предоставленные Заказчиком

Информация об измерениях

Место проведения измерений: 440007, Пензенская область, город Пенза, улица Бумажников, 1
НД на методику измерений: БВЕК.438150-005РЭ Анализатор шума и вибрации «Ассистент». Руководство по эксплуатации
Дата и время проведения измерений: 08.06.2023 с 09-00 до 13-00
Условия проведения измерений:

Температура воздуха, °С	+16 - +20
Атмосферное давление, мм.рт.ст.	752 – 753
Относительная влажность, %	59– 66
Скорость ветра, м/с	2 – 3

Протокол № 0674-23-672Ш от 09.06.2023

В случае подписания электронной подписью бумажная копия документа может быть предоставлена по запросу.
Воспроизведение протокола не в полном объеме возможно только с разрешения ООО «ЦЭИМ».
Общее количество листов 5 лист 1

Дата и время проведения измерений: 08.06.2023 с 23-00 до 02-00 09.06.2023

Условия проведения измерений: Температура воздуха, °С +13 - +16
Атмосферное давление, мм.рт.ст. 753 – 753
Относительная влажность, % 69– 77
Скорость ветра, м/с 2 – 3

Результаты проверки чувствительности шумомера: Показания до проведения измерений, дБ 94
Показания после проведения измерений, дБ 94

Источники шума: Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», автомобильный и ж/д транспорт движущийся по территории предприятия.

Дополнительные сведения: -

Средства измерений (СИ):

№ п/п	Наименование СИ	Зав. №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства	Кем выдано свидетельство
1	Анализатор шума и вибрации АССИСТЕНТ, предусилитель №328120, микрофон МК265 №4493, микрофон МК233 №6306	328120	С-ГЛР/22-03-2023/234049372	до 21.03.2024	ООО "НТМ-Защита"
2	Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М»	523721	С-А/24-04-2023/241424530	до 23.04.2025	ФГБУ "ВНИИОФИ"
3	Калибратор акустический «Защита-К»	80415	С-ДОЕ/19-04-2023/240037845	до 18.04.2024	ООО "КОМПАНИЯ ОКТАВА + "
4	Рулетка измерительная	616	С-СП/12-08-2022/178405655	до 11.08.2023	ФБУ «Тест-С.-Петербург»

Примечание: В таблице приведены основные СИ, используемые при исследованиях. Полный перечень СИ может быть предоставлен испытательной лабораторией по запросу.

Результаты измерений

№ п/п	№ точки по плану	Место и условия замера, дополнительные сведения	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровень звука (эквивалентный уровень звука) в дБ	Максимальный уровень звука в дБ	
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	
<i>Место проведения измерений:</i> В 2-х метрах от ограждающих конструкции д.11 по ул. Серова на уровне 1.5 м от земли в дневное время суток в промежутке движения автотранспорта по ближайшим дорогам														
<i>Источники шума в данной точке:</i> Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», автомобильный и ж/д транспорт движущийся по территории предприятия.														
<i>Характер шума:</i> непостоянный														
1	Т1	Измеренные уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	59	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	48	59	
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	60
		Средние уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	49,4	59,4
		Расширенная неопределенность измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	1,6
		Оценочные уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51,3	61,0	

Протокол № 0674-23-672Ш от 09.06.2023

В случае подписания электронной подписью бумажная копия документа может быть предоставлена по запросу.

Воспроизведение протокола не в полном объеме возможно только с разрешения ООО «ЦЭИМ».

Общее количество листов 5 лист 2

№ п/п	№ точки по плану	Место и условия замера, дополнительные сведения	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровень звука (эквивалентный уровень звука) в дБ	Максимальный уровень звука в дБ
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<p><i>Место проведения измерений:</i> В 2-х метрах от ограждающих конструкции д.11 по ул. Серова на уровне 1.5 м от земли в ночное время суток в промежутке движения автотранспорта по ближайшим дорогам</p> <p><i>Источники шума в данной точке:</i> Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», автомобильный и ж/д транспорт движущийся по территории предприятия.</p> <p><i>Характер шума:</i> непостоянный</p>													
2	Т1	Измеренные уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	57
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	57
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	43	57
		Средние уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42,4	57,0
		Расширенная неопределенность измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4
Оценочные уровни звука			-	-	-	-	-	-	-	-	-	44,0	58,4
<p><i>Место проведения измерений:</i> В 2-х метрах от ограждающих конструкции д.44 по ул. Кошевого на уровне 1.5 м от земли в дневное время суток в промежутке движения автотранспорта по ближайшим дорогам</p> <p><i>Источники шума в данной точке:</i> Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», автомобильный и ж/д транспорт движущийся по территории предприятия.</p> <p><i>Характер шума:</i> непостоянный</p>													
3	Т2	Измеренные уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	64
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	63
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	53	63
		Средние уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,4	63,4
		Расширенная неопределенность измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,9	1,6
Оценочные уровни звука			-	-	-	-	-	-	-	-	-	54,3	65,0
<p><i>Место проведения измерений:</i> В 2-х метрах от ограждающих конструкции д.44 по ул. Кошевого на уровне 1.5 м от земли в ночное время суток в промежутке движения автотранспорта по ближайшим дорогам</p> <p><i>Источники шума в данной точке:</i> Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», автомобильный и ж/д транспорт движущийся по территории предприятия. <i>Характер шума:</i> непостоянный</p>													
4	Т2	Измеренные уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	59
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	57
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	57
		Средние уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,7	57,8
		Расширенная неопределенность измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,9
Оценочные уровни звука			-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,3	59,7
<p><i>Место проведения измерений:</i> У забора предприятия, рядом с домом №3 по ул. Бумажников на уровне 1.5 м от земли в дневное время суток в промежутке движения автотранспорта по ближайшим дорогам</p> <p><i>Источники шума в данной точке:</i> Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», автомобильный и ж/д транспорт движущийся по территории предприятия. <i>Характер шума:</i> непостоянный</p>													
5	Т3	Измеренные уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	61
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	50	61
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	51	60
		Средние уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	50,7	60,7
		Расширенная неопределенность измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,6
Оценочные уровни звука			-	-	-	-	-	-	-	-	-	52,3	62,3

Протокол № 0674-23-672Ш от 09.06.2023

В случае подписания электронной подписью бумажная копия документа может быть предоставлена по запросу.

Воспроизведение протокола не в полном объеме возможно только с разрешения ООО «ЦЭИМ».

Общее количество листов 5 лист 3

№ п/п	№ точки по плану	Место и условия замера, дополнительные сведения	Уровни звукового давления в дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами в Гц									Уровень звука (эквивалентный уровень звука) в дБ	Максимальный уровень звука в дБ
			31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14
<p>Место проведения измерений: У забора предприятия, рядом с домом №3 по ул. Бумажников на уровне 1.5 м от земли в ночное время суток в промежутке движения автотранспорта по ближайшим дорогам</p> <p>Источники шума в данной точке: Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», автомобильный и ж/д транспорт движущийся по территории предприятия.</p> <p>Характер шума: непостоянный</p>													
6	ТЗ	Измеренные уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	58
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	42	58
			-	-	-	-	-	-	-	-	-	41	58
		Средние уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	41,7	58,0
		Расширенная неопределенность измерений	-	-	-	-	-	-	-	-	-	1,6	1,4
Оценочные уровни звука	-	-	-	-	-	-	-	-	-	43,3	59,4		

Дополнительные сведения:

Ответственный за оформление протокола: *Инженер-физик группы отбора проб и контроля физических факторов Громыко К.В.*

Протокол № 0674-23-672Ш от 09.06.2023

В случае подписания электронной подписью бумажная копия документа может быть предоставлена по запросу.
 Воспроизведение протокола не в полном объеме возможно только с разрешения ООО «ЦЭИМ».

Общее количество листов 5 лист 4

Схема проведения измерений



Т.1-Т.3 – место проведения измерений

Конец протокола

Протокол № 0674-23-672Ш от 09.06.2023

*В случае подписания электронной подписью бумажная копия документа может быть предоставлена по запросу.
Воспроизведение протокола не в полном объеме возможно только с разрешения ООО «ЦЭИМ».*

Общее количество листов 5 лист 5



ИСПЫТАТЕЛЬНАЯ ЛАБОРАТОРИЯ ООО «ЦЭИМ»
198035, РОССИЯ, город Санкт-Петербург, ул. Степана Разина, дом 9, литера Б, пом. 7-Н
8 (812) 389-35-32;
Уникальный номер записи в РАЛ ФСА - RA.RU.21HK61
Дата внесения в РАЛ ФСА - 07.08.2018 г.

УТВЕРЖДАЮ
Руководитель ИЛ

М.П.

М.А. Карпин
09 июня 2023 г.

Протокол измерения вибрации № 0674-23-673ВИБ от 09.06.2023

Реквизиты Заказчика и информация об объекте измерений*

Наименование: ОАО «Маяк»
Юридический адрес: 440007, Пензенская область, город Пенза, улица Бумажников, 1
Фактический адрес: 440007, Пензенская область, город Пенза, улица Бумажников, 1
ИНН: 5834000060
КПП: 583401001
ОГРН: 1025801101116
Телефон: (8412) 52-23-53
Адрес электронной почты: s.pchelinceva@mayak-penza.ru
Наименование объекта: Границы СЗЗ ОАО «Маяк»
Цель проведения измерений: измерение физических факторов
Основание для проведения измерений: Заявка №0674-23 от 23.05.2023

* - данные, предоставленные Заказчиком

Информация об измерениях

Место проведения измерений: 440007, Пензенская область, город Пенза, улица Бумажников, 1
НД на методику измерений: МУ 3911-85 Методические указания по проведению измерений и гигиенической оценки производственных вибраций
Дата и время проведения измерений: 08.06.2023 с 09-00 до 13-00
Условия проведения измерений:

Температура воздуха, °С	+16 - +20
Атмосферное давление, мм.рт.ст.	752 – 753
Относительная влажность, %	59– 66

Протокол № 0674-23-673ВИБ от 09.06.2023

В случае подписания электронной подписью бумажная копия документа может быть предоставлена по запросу.
Воспроизведение протокола не в полном объеме возможно только с разрешения ООО «ЦЭИМ».

Общее количество листов 3 лист 1

Скорость ветра, м/с 2 – 3

Интенсивность МП частотой 50Гц, А/м, <0,8

Результаты проверки чувствительности виброметра: Показания до проведения измерений, дБ 140
Показания после проведения измерений, дБ 140

Источники вибрации: Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», проезд тепловоза, автомобильный транспорт движущийся по территории предприятия

Дополнительные сведения:

Средства измерений (СИ):

№ п/п	Наименование СИ	Зав. №	№ свидетельства о поверке	Срок действия свидетельства	Кем выдано свидетельство
1.	Анализатор шума и вибрации АССИСТЕНТ с вибропреобразователем АР1038Р №9279	328120	С-ГЛР/22-03-2023/234049372	до 21.03.2024	ООО "НТМ-Защита"
2.	Измеритель параметров микроклимата «Метеоскоп-М»	523721	С-А/24-04-2023/241424530	до 23.04.2025	ФГБУ "ВНИИОФИ"
3.	Рулетка измерительная	616	С-СП/12-08-2022/178405655	до 11.08.2023	ФБУ «Тест-С.-Петербург»
4.	Калибратор портативный АТ01м	6117	С-СП/10-10-2022/192308892	до 09.10.2023	ФБУ «Тест-С.-Петербург»
5.	Измеритель параметров магнитного и электрических полей промышленной частоты ВЕ-метр АТ-004	101421	С-А/19-04-2023/240231831	до 18.04.2025	ФГУП «ВНИИОФИ»

Результаты измерений

№ п/п	№ точки по плану	Направление осей	Общая вибрация		Расширенная неопределенность, дБ	Оценочные уровни, дБ	
			Корректированные уровни виброускорения, дБ	Среднее значение эквивалентного корректированного уровня виброускорения, дБ			
1	2	3	4	5	6	7	
<i>Место проведения измерений:</i> На полу первого этажа здания КПП.							
<i>Источники вибрации в данной точке:</i> Работа инженерного и технологического оборудования ОАО «Маяк», проезд тепловоза, автомобильный транспорт движущийся по территории предприятия.							
<i>Характер вибрации:</i> непостоянная							
1	Т4	X	1	67,5	67,8	0,6	68,4
			2	67,5			
			3	68,0			
			4	68,0			
		Y	1	67,0	67,3	0,7	68,0
			2	67,4			
			3	67,8			
			4	67,0			
		Z	1	69,1	69,3	0,6	69,9
			2	69,3			
			3	69,2			
			4	69,7			

Дополнительные сведения:

Ответственный за оформление протокола: *Инженер-физик группы отбора проб и контроля физических факторов Громыко К.В.*

Протокол № 0674-23-673ВИБ от 09.06.2023

В случае подписания электронной подписью бумажная копия документа может быть предоставлена по запросу.

Воспроизведение протокола не в полном объеме возможно только с разрешения ООО «ЦЭИМ».

Общее количество листов 3 лист 2

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области»
Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 440026, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36
Адрес места осуществления деятельности ИЛЦ: 440026, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 36
тел.: (8412) 54-81-34; факс: (8412) 54-81-34; e-mail: ilc@cge58.ru
Реквизиты: ОКПО 74729797 ОГРН 1055803503359 ИНН/КПП 5837023637/583701001
УФК по Пензенской области л/сч 20556U42490 к/сч 03214643000000015500
ЕКС 40102810045370000047 Отделение Пенза Банка БИК ТОФК 015655003

Лицензия на осуществление
медицинской деятельности
№ Л041-00110-58/00580303
от 19 сентября 2019



УТВЕРЖДАЮ
Заместитель главного врача
по лабораторному обеспечению, метрологии,
стандартизации и аккредитации,
руководитель ИЛЦ

Ю.В. Корочкина

19.04.2023 г.

м.п.



ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ) И ИЗМЕРЕНИЙ

№ п1.23.05284/и от 19.04.2023

1. Наименование предприятия, организации (заявитель): ОАО "Маяк" (ИНН 5834000060
ОГРН 1025801101116)

2. Юридический адрес: Пензенская область, г. Пенза, ул. Бумажников, 1
Фактический адрес: Пензенская область, г. Пенза, ул. Бумажников, 1

3. Наименование измерений: Инфразвук

4. Место проведения измерений: Территория предприятия ОАО "Маяк", Пензенская область, г. Пенза,
ул. Бумажников, 1

5. Дата и время измерений: 24.03.2023 с 15:25 до 16:00

Ф.И.О., должность: Волков В. В. эксперт-физик по контролю за источниками ионизирующих и
неионизирующих излучений

При измерениях присутствовал: эколог Сидорова Е.Г.

6. Средства измерений:

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Номер в Госреестре	№ свидетельства о поверке	Срок действия	Погрешность
1	Измеритель параметров микроклимата "Метеоскоп-М"	535621	№32014-11	С-А/05-07-2021/76457888 от 05.07.2021	04.07.2023	$\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, $\pm 3,0\%$, $\pm 0,13\text{кПа}$; $\pm 0,15\text{м/с}$
2	Калибратор акустический тип АК-1000	1242	№76039-19	С-БН/01-11-2022/198577675 от 01.11.2022	31.10.2023	$\pm 0,25\text{дБ}$
3	Цифровой лазерный дальномер Bosch GLM 150	109112338	№44551-10	С-ВМ/31-08-2022/182771625 от 31.08.2022	30.08.2023	0,05-150м $\pm 0,00105\text{м}$
4	Шумомер-вибромер, анализатор спектра Экофизика-110А	АЭ120811	№48906-12	С-БН/07-07-2022/169251106 от 07.07.2022	06.07.2023	$\pm 0,7\text{дБ}$, $\pm 0,3\text{дБ}$

7. Дополнительные сведения: Цель исследований, основание: Проектные экологические изыскания (разработка проектной документации), договор № 31 от 27.12.2022

Настоящий Протокол лабораторных испытаний выдан 19.04.2023 взамен протокола лабораторных испытаний № п1.23.05284 от 10.04.2023

Результаты калибровки на частоте 1000 Гц: до начала измерений 94 дБ; по окончании измерений 94 дБ.

Результаты калибровки на частоте 1000 Гц: до начала измерений 114 дБ; по окончании измерений 114 дБ.

Контрольные точки расположены на территории предприятия согласно план-схеме.

Условия эксплуатации СИ: температура воздуха 16 °С; атмосферное давление 748 мм рт.ст.; относительная влажность воздуха 85 %; скорость движения ветра 1 м/с.

8. НД, регламентирующие объем измерений: -

9. НД на метод измерения: "Шумомер-вибромтер, анализатор спектра ЭКОФИЗИКА-110А. Руководство по эксплуатации" ПКДУ. 411000.001.02 РЭ ((МИ ПКФ-12-006 «Методика выполнения измерений» (п. 2))

10. Код измерений: 1/7.23.5284 1

11. Схема расположения точек измерений



● - Точка измерения шума

12. Результаты измерений

№№ п/п	Место проведения измерений	Уровни звукового давления, дБ в октавных полосах со среднегеометрическими частотами, Гц				Экв. уровень звукового давления, дБ
		2,0	4,0	8,0	16,0	
Территория предприятия						
1	Точка № 1	83,9±0,8	81,1±0,8	79,7±0,8	73,2±0,8	70,0±0,8
2	Точка № 2	79,7±0,8	78,6±0,8	76,7±0,8	73,1±0,8	77,4±0,8

результаты измерений представлены с учетом расширенной неопределенности с доверительной вероятностью 0,95.

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:

Волков В. В. эксперт-физик

Заведующая(ие) отделами (отделениями):

Заведующая отделом исследований физических факторов ионизирующей и неионизирующей природы

В. А. Журлова

Федеральная служба по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия человека
Федеральное бюджетное учреждение здравоохранения
«Центр гигиены и эпидемиологии в Пензенской области»
Испытательный лабораторный центр

Юридический адрес: 440026, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, 36
Адрес места осуществления деятельности ИЛЦ: 440026, Россия, г. Пенза, ул. Лермонтова, д. 36
тел.: (8412) 54-81-34; факс: (8412) 54-81-34; e-mail: ilc@cge58.ru
Реквизиты: ОКПО 74729797 ОГРН 1055803503359 ИНН/КПП 5837023637/583701001
УФК по Пензенской области л/сч 20556U42490 к/сч 03214643000000015500
ЕКС 40102810045370000047 Отделение Пенза Банка БИК ТОФК 015655003

Лицензия на осуществление
медицинской деятельности
№ Л041-00110-58/00580303
от 19 сентября 2019



УТВЕРЖДАЮ

Заместитель главного врача
по лабораторному обеспечению, метрологии,
стандартизации и аккредитации,
руководитель ИЛЦ

Ю.В. Корочкина

20.04.2023 г.

м.п.

ПРОТОКОЛ
ЛАБОРАТОРНЫХ ИССЛЕДОВАНИЙ (ИСПЫТАНИЙ) И ИЗМЕРЕНИЙ

№ п1.23.05282/и от 20.04.2023

1. **Наименование предприятия, организации (заявитель):** ОАО "Маяк" (ИНН 5834000060
ОГРН 1025801101116)

2. **Юридический адрес:** Пензенская область, г. Пенза, ул. Бумажников, 1
Фактический адрес: Пензенская область, г. Пенза, ул. Бумажников, 1

3. **Наименование измерений:** Напряженность электрического поля, индукция магнитного поля

4. **Место проведения измерений:** Территория на границе предприятия ОАО "Маяк", г. Пенза, ул. Бумажников, 1

5. **Дата и время измерений:** 24.03.2023 с 14:05 до 15:15

Ф.И.О., должность: Волков В. В. эксперт-физик

При измерениях присутствовал: эколог Сидорова Е.Г.

6. **Средства измерений:**

№ п/п	Наименование, тип прибора	Заводской номер	Номер в Госреестре	№ свидетельства о поверке	Срок действия	Погрешность
1	Измеритель параметров микроклимата "Метеоскоп-М"	535621	№32014-11	С-А/05-07-2021/76457888 от 05.07.2021	04.07.2023	$\pm 0,2^{\circ}\text{C}$, $\pm 3,0\%$, $\pm 0,13\text{кПа}$; $\pm 0,15\text{м/с}$
2	Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный ВЕ-метр, модификация 50 Гц	77620	№59851-15	С-МА/09-11-2022/200276446 от 09.11.2022	08.11.2024	$\pm 15\%$
3	Цифровой лазерный дальномер Bosch GLM 150	109112338	№44551-10	С-ВМ/31-08-2022/182771625 от 31.08.2022	30.08.2023	0,05-150м $\pm 0,00105\text{м}$

7. **Дополнительные сведения:** Цель исследований, основание: Проектные экологические изыскания (разработка проектной документации), договор № 31 от 27.12.2022

Настоящий Протокол лабораторных испытаний выдан 20.04.2023 взамен протокола лабораторных испытаний № п1.23.05282 от 10.04.2023 (Техническая ошибка).

Контрольные точки расположены согласно план-схеме.

Условия эксплуатации СИ: температура воздуха 14°C ; атмосферное давление 748 мм рт.ст.; относительная влажность воздуха 75 %.

Акт проведения измерений № 2899 от 24.03.2023

8. **НД, регламентирующие объем измерений:** СанПиН 1.2.3685-21 "Гигиенические нормативы и требования к обеспечению безопасности и (или) безвредности для человека факторов среды обитания"

9. **НД на метод измерения:** "Измеритель параметров электрического и магнитного полей трехкомпонентный "ВЕ-МЕТР"" "Руководство по эксплуатации БВЕК43 1440.09.03 РЭ" (Приложение Б)

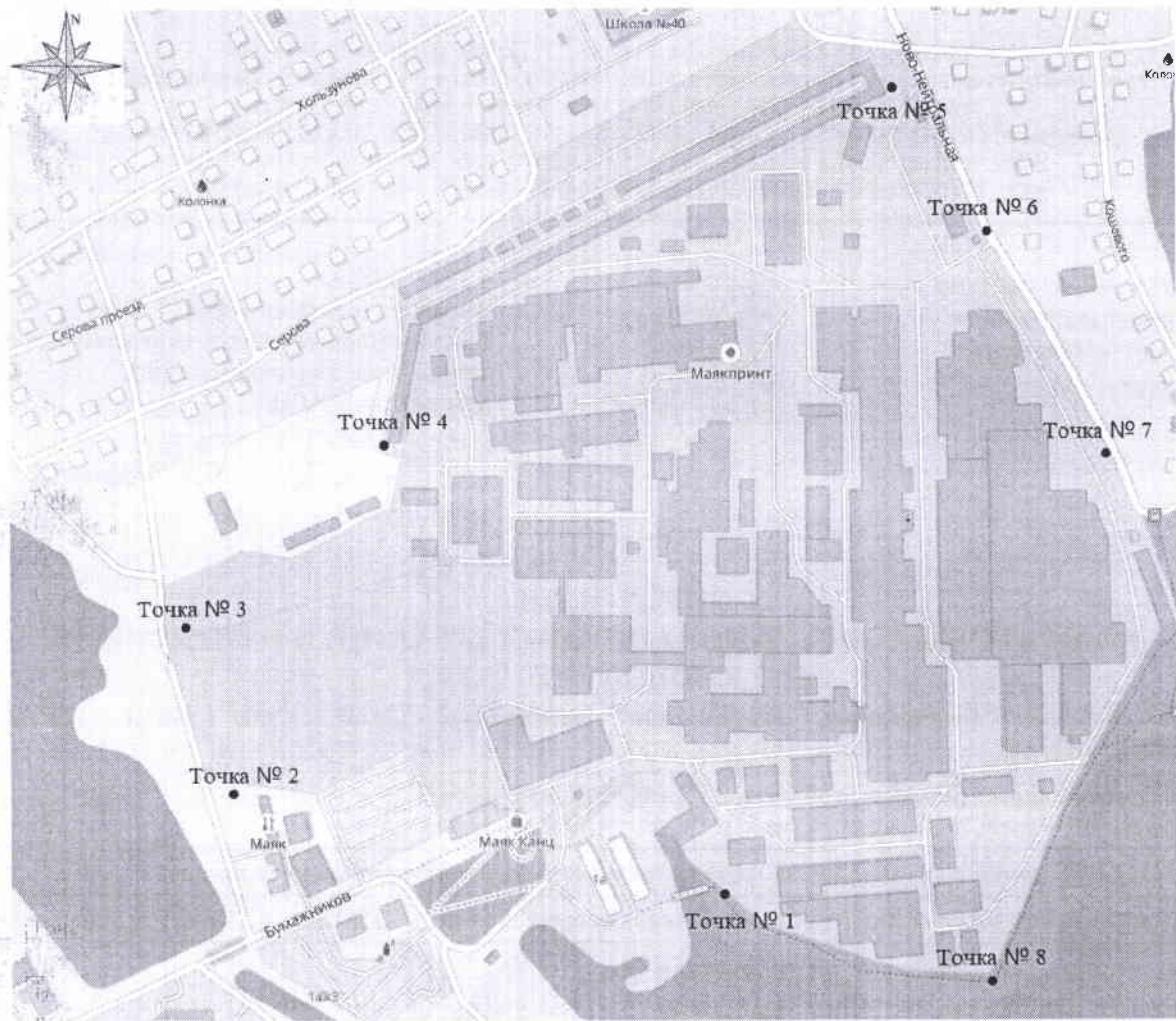
Протокол № п1.23.05282/и

Настоящий протокол не может быть полностью или частично воспроизведен без письменного разрешения ИЛЦ

Страна из 3

11.

Схема расположения точек измерений



● - Точка измерения ЭМП 50 Гц

12.

Результаты измерений

№№ п/п	Место проведения измерений	Расстояние от источника, м	Высота от пола, м	Напряженность электрического поля, В/м		Индукция магнитного поля, мкТл	
				50 Гц		50 Гц	
				измеренная	допустимая	измеренная	допустимая
Территория на границе предприятия							
1	Точка № 1	0,5	0,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,8	менее 50	1000	менее 1	10
2	Точка № 2	0,5	0,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,8	менее 50	1000	менее 1	10
3	Точка № 3	0,5	0,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,8	менее 50	1000	менее 1	10
4	Точка № 4	0,5	0,5	88,4±15,3	1000	менее 1	10
		0,5	1,5	99,6±17,3	1000	менее 1	10
		0,5	1,8	106,9±18,5	1000	менее 1	10
5	Точка № 5	0,5	0,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,8	менее 50	1000	менее 1	10
6	Точка № 6	0,5	0,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,8	менее 50	1000	менее 1	10

№№ п/п	Место проведения измерений	Расстояние от источника, м	Высота от пола, м	Напряженность электрического поля, В/м		Индукция магнитного поля, мкТл	
				50 Гц		50 Гц	
				измеренная	допустимая	измеренная	допустимая
7	Точка № 7	0,5	0,5	125,9±21,8	1000	менее 1	10
		0,5	1,5	145,9±25,3	1000	менее 1	10
		0,5	1,8	156,8±27,2	1000	менее 1	10
8	Точка № 8	0,5	0,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,5	менее 50	1000	менее 1	10
		0,5	1,8	менее 50	1000	менее 1	10


результаты измерений представлены с учетом расширенной неопределенности с доверительной вероятностью 0,95.

Ф.И.О., должность лица, ответственного за оформление протокола:


Волков В. В. эксперт-физик

Заведующая(ие) отделами (отделениями):

Заведующая отделом исследований физических факторов
ионизирующей и неионизирующей природы


В. А. Журлова