



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 5

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 5

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

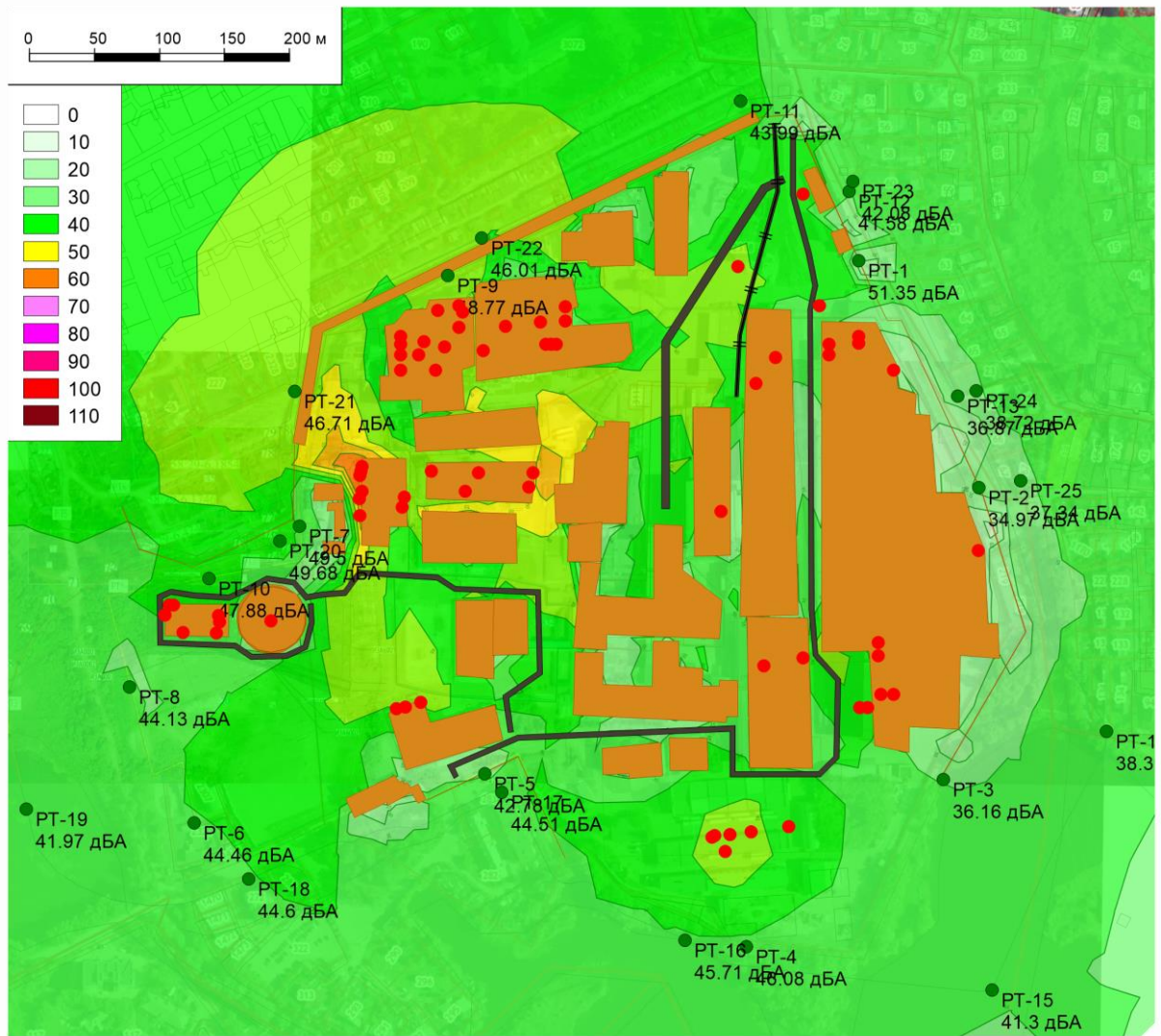


Рисунок 1. Картограмма эквивалентного уровня звука в дневной период, на период строительства Дба.

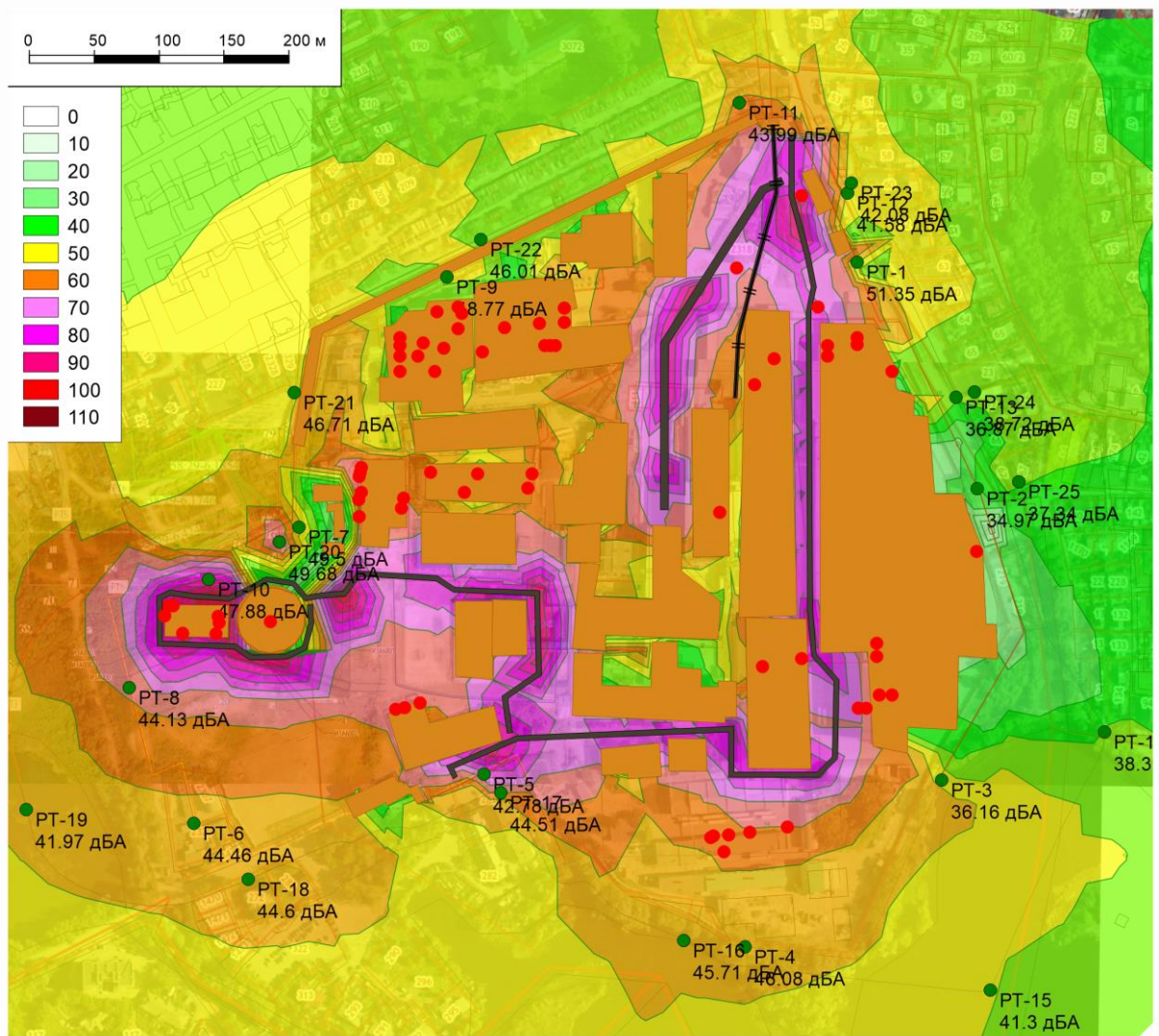


Рисунок 2. Картограмма максимального уровня звука в дневной период, на период строительства Дба.

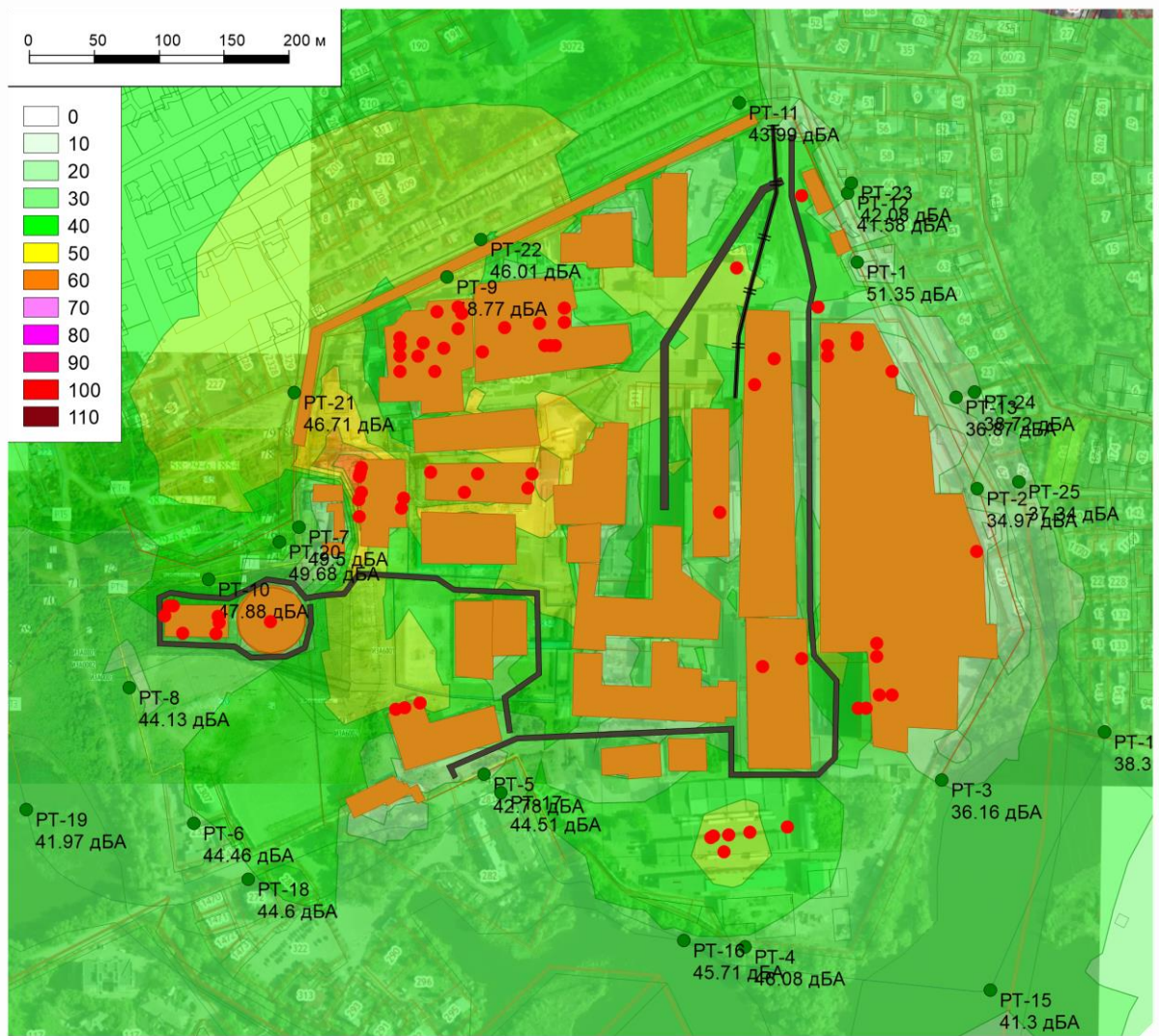


Рисунок 3. Картограмма эквивалентного уровня звука в ночной период, на период строительства Дба.

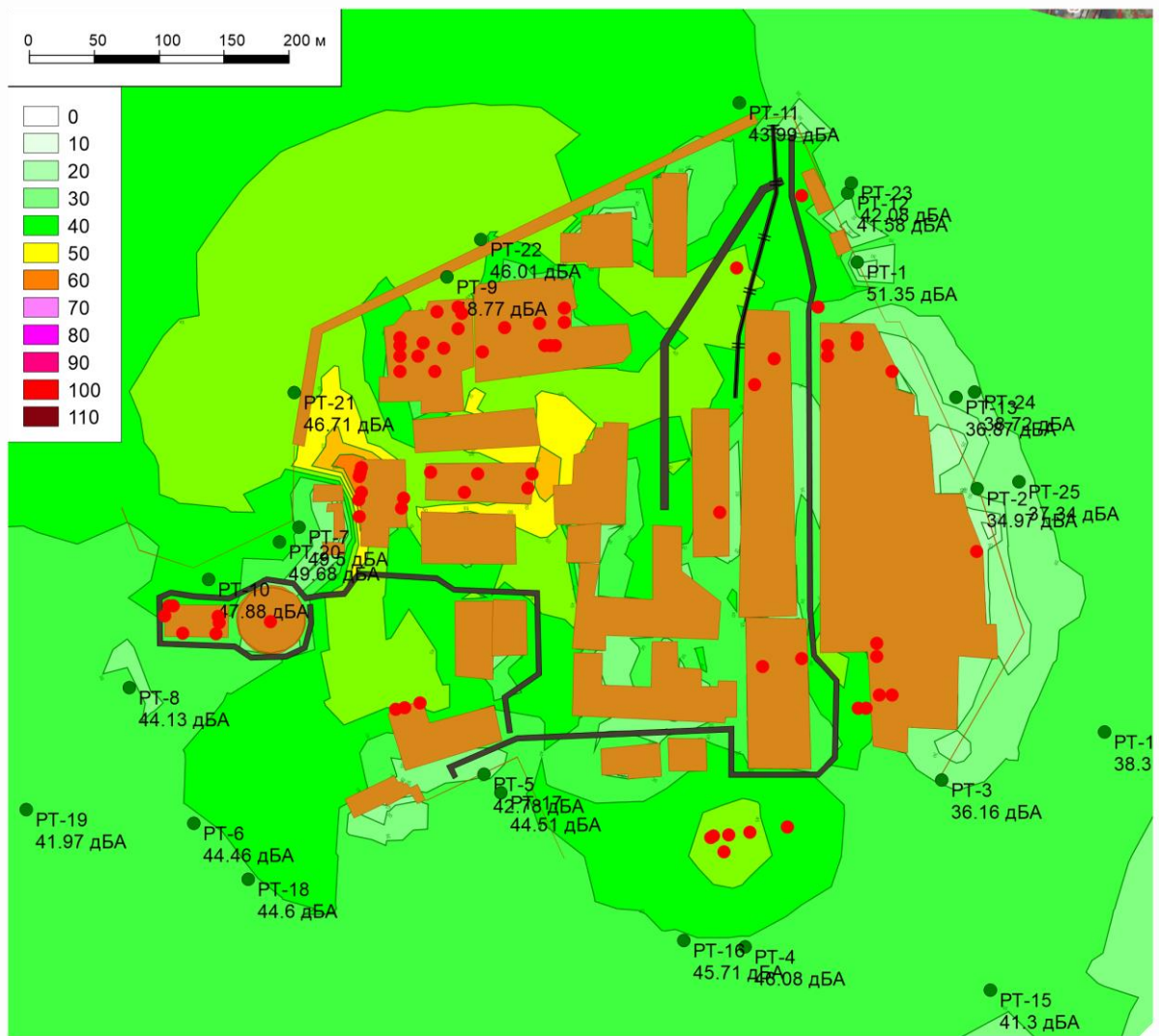


Рисунок 4. Картограмма максимального уровня звука в ночной период, на период строительства Дба.

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 _a , дБА	L _{макс} , дБА	
		31,5	63	125	250	500	1000	2000	4000	8000	10			11
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.	исходные данные													
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	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										
Пространственный угол излучения, рад.	исходные данные													
Максимальный уровень шума на расстоянии 5 м: L _{трп_макс} , дБА	исходные данные	Днём - 80,0 Ночью - 80,0												
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗД, дБ	Δкорр.	[11]	0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м днём: L _{трп} , дБ	L _{трп_макс-Дкорр.}	0	0	82	79	76	76	73	67	0	80	80
	L _{трп_макс-Дкорр.}	0	0	82	79	76	76	73	67	0	80	80
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ	L _{wmax} = L _{трп} + 20lg(Ro) + 8	0	0	104	101	98	98	95	89	0		
	L _{wmax} = L _{трп} + 20lg(Ro) + 8	0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ	τ = 10 ч время работы	-2										
	τ = 3 ч время работы	источник не работает в ночное время										
Уровни звукового давления источника на расстоянии 5 м днём, L _p (Ro), дБ	L _w + ΔT _д	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	L _w + ΔT _н	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.		исходные данные										
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		[11]		0	0	2	-1	-4	-4	-7	-13	0
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м днём: L _{трп} , дБ		L _{трп_макс-Дкорр.}		0	0	82	79	76	76	73	67	80

1		2											3		4											5											6											7											8											9											10											11											12											13																																
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 5 м ночью: L _{трп} , дБ		L _{трп_макс} -Дкорр.											0		0											82											79											76											76											73											67											0											80											80																																
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L _{wmax} , дБ		L _{wmax} = L _{трп} + 20lg(Ro) + 8											0		0											104											101											98											98											95											89											0																																																						
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: L _{wmax} , дБ		L _{wmax} = L _{трп} + 20lg(Ro) + 8											0		0											104											101											98											98											95											89											0																																																						
Поправка на время работы источника днём ΔT _д , дБ		10lg(τ/16)																																																																																																																																																
Поправка на время работы источника ночью ΔT _н , дБ		10lg(τ/8)																																																																																																																																																
Уровни звукового давления источника на расстоянии 5 м днём, L _p (Ro), дБ		L _w + ΔT _д											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		L _w + ΔT _н											0		0											0											0											0											0											0											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.		исходные данные																																																																																																																																																
Максимальный уровень шума на расстоянии 7.5 м: L _{трп_макс} , дБА		исходные данные											Днём - 80.0											Ночью - 80.0																																																																																																																										
Шкала перевода эквивалентного уровня в октавные УЗд, дБ		[11]											0											2											-1											-4											-4											-7											-13											0																																																								
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м днём: L _{трп} , дБ		L _{трп_макс} -Дкорр.											0		0											82											79											76											76											73											67											0											80											80																																
Октавные уровни звукового давления на расстоянии 7.5 м ночью: L _{трп} , дБ		L _{трп_макс} -Дкорр.											0		0											82											79											76											76											73											67											0											80											80																																

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: L_{wmax} , дБ	$R_0 = 7.5$ м	$L_{wmax} = L_{trп} + 20lg(R_0) + 8$	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
	$R_0 = 7.5$ м	$L_{wmax} = L_{trп} + 20lg(R_0) + 8$	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Поправка на время работы источника днём ΔT_d , дБ	$\tau = 1$ ч время работы	$10lg(\tau/16)$	-12										
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 1$ ч время работы	$10lg(\tau/8)$	источник не работает в ночное время										
Уровни звукового давления источника на расстоянии 7.5 м днём, $L_p(R_0)$, 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, $L_p(R_0)$, дБ		$L_w + \Delta T_n$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ИШ-67(п1) [координаты на плане (x,y,z), м = (2232945.1,382422.8,16.1)]													
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.		$\Omega = 6.28$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ			0	86	76	73	59	49	51	50			
ИШ-68(п2) [координаты на плане (x,y,z), м = (2232948.2,382422.8,16.1)]													
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.	Ω = 6.28											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	63	58	57	55	50	53	45	45		
ИШ-69(в1) [координаты на плане (x,y,z), м = (2232941.5,382415.3,1.0)]												
Режим работы источника: постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00): 16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00): 8 час												
Тип источника шума: точечный												
Категория источника шума:												
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	Ω = 12.57											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	34	43,5	46,5	46,8	32,5	24	33,4	28,7		
ИШ-70(в2) [координаты на плане (x,y,z), м = (2232983.0,382414.8,16.1)]												
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 = 6.28											
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	исходные данные	0	70,2	70,3	68,2	64	60,3	54,9	49,2	43,2		
ИШ-71(в3) [координаты на плане (x,y,z), м = (2232983.5,382410.1,16.1)]												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Режим работы источника:				постоянный										
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):				16 час										
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):				8 час										
Тип источника шума:				точечный										
Категория источника шума:														
Вид агрегата/работ:														
Описание агрегата/работ:														
Пространственный угол излучения, рад.		$\Omega = 6,28$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ			исходные данные	0	70,2	70,3	68,2	64	60,3	54,9	49,2	43,2		
ИШ-72(в4) [координаты на плане (x,y,z), м = (2232981.3,382401.3,16.1)]														
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.		$\Omega = 6,28$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ			исходные данные	0	31,1	33,4	39,5	37,2	26,5	31	32	33		
ИШ-73(в5) [координаты на плане (x,y,z), м = (2232955.7,382401.7,16.1)]														
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											13
Пространственный угол излучения, рад.		исходные данные											13
Ω = 6.28													
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные											
		0	28,9	41	44,9	46,5	33,2	49,5	35,2	31,4			
ИШ-74 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233023.2,382410.8,0.6)]													
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.		исходные данные											
Ω = 6.28													
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		0	87	96	82	83	85	86	82	69			
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.		исходные данные											
Ω = 12.57													
Вид путей		с открытыми стыками на железобетонных шпалах											
Поправка на вид путей ΔП, дБА:		2											
Интенсивность движения грузовых поездов Nгр, ед./ч		Днём - 1	Ночью - 0										
Средняя скорость движения грузовых поездов Vгр, км/ч		15											
		исходные данные											

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на длину состава $\Delta L_{сост}$, дБА		10lg(ср./1200)		-7										
Испр. = 240 м														
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 25 м: Lгр_дБА		ф-ла (23.11) [5]		Днём - 51.3		Ночью - 0.0								
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: Lгр_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 Nпс, ед./ч		исходные данные		Днём - 0		Ночью - 0								
Средняя скорость движения пассажирских поездов Vпс, км/ч		исходные данные		0										
Поправка на длину состава $\Delta L_{сост}$, дБА		10lg(ср./500)		0										
Испр. = 500 м														
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 25 м: Lпс_дБА		ф-ла (23.10) [5]		Днём - 0.0		Ночью - 0.0								
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: Lпс_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 $\Delta L_{сост}$, дБА		10lg(ср./500)		-4										
Испр. = 200 м														
Эквивалентный уровень шума на расстоянии 25 м: Lпр_дБА		ф-ла (23.9) [5]		Днём - 0.0		Ночью - 0.0								
Максимальный уровень шума на расстоянии 25 м: Lпр_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		
Интенсивность движения пригородных поездов Nпр_приг.		исходные данные		Днём - 0		Ночью - 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

1		2											13	
Общие октавные уровни звукового давления от ж/д на расстоянии 25 м ночью: L, дБ		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника днём: Lw, дБ	Ro = 25 м l = 214.84 м	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника днём: Lwmax, дБ	Ro = 25 м	0	0	106	106	104	99	95	87	0				
Октавные уровни удельной (на 1 м) звуковой мощности источника ночью: Lw, дБ	Ro = 25 м l = 214.84 м	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Октавные уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью: Lwmax, дБ	Ro = 25 м	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Поправка на время работы источника днём ΔTd, дБ	τ = 16 ч время работы	0												
Поправка на время работы источника ночью ΔTн, дБ	τ = 8 ч время работы	0												
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		0	0	70	70	68	63	59	51	0				
Эквивалентные уровни удельной (на 1м) звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		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.	Ω = 6.27													
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		0	68	68	66	62	58	53	47	41				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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											
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	0	68	76	69	67	65	57	46			
Источник Шума № 3 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233433.0,382382.0,10.0)]												
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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	0	0	73	81	71	72	70	62	53			
Источник Шума № 4 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233377.0,382246.0,10.0)]												
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:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	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:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	68	75	77	80	74	66	58	51	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 7 [координаты на плане (x,y,z), m = (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 Lw, дБ	0	48	49	53	53	55	58	59	57			
Источник Шума № 8 [координаты на плане (x,y,z), m = (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:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	0	65	64	58	52	48	43	39	34			
Источник Шума № 9 [координаты на плане (x,y,z), m = (2233183.0,382525.0,0.0)]												
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:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34	
Источник Шума № 10 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233453.0,382624.0,19.0)]												
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		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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	68	68	66	62	58	53	47	41	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ	0	64	70	70	69	71	69	65	59	51		
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:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	57	60	68	61	59	57	49	40	
Источник Шума № 15 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233225.0,382524.8,13.6)]												
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		исходные данные	0	60	63	91	84	82	80	72	63	
Источник Шума № 16 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233147.0,382526.3,0.0)]												
Режим работы источника: постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00): 16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00): 0 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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Источник Шума № 17 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233503;0,382604;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.		$\Omega = 6.27$		исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, 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		10Lg($\tau/16$)		-2								
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ		$\tau = 4$ ч время работы		10Lg($\tau/8$)		-3								
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ				Lw + ΔT_d		0	74	73	67	61	57	52	48	43
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ				Lw + ΔT_n		0	73	72	66	60	56	51	47	42
Источник Шума № 18 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233446;0,382654;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.		$\Omega = 6.27$		исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ				исходные данные		0	65	64	58	52	48	43	39	34

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												
		-3												
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 4$ ч время работы	0	63	62	56	50	46	41	37	32				
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 № 19 [координаты на плане (x,y,z), м = (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.	$\Omega = 6.27$													
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ	исходные данные	0	75	81	86	89	85	78	69	62				
Источник Шума № 20 [координаты на плане (x,y,z), м = (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:														
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				

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
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	$10 \lg(\tau/16)$	-2									
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 4$ ч время работы	$10 \lg(\tau/8)$	-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											
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	68	75	77	80	74	66	58	51	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 23 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333138.5,382347.9,27.8)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	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	68	75	77	80	74	66	58	51			
Источник Шума № 24 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233239.0,382624.0,27.8)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	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	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:												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на время работы источника ночью ΔT_n , дБ	$\tau = 3$ ч время работы	-4,3												
		10lg($\tau/8$)												
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												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час												
Тип источника шума:		точечный												
Категория источника шума:														
Вид агрегата/работ:														
Описание агрегата/работ:														
Пространственный угол излучения, рад.														
	$\Omega = 6.29$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	88	90	97	90	89	86	80	70			
Источник Шума № 29 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233126.0,382506.0,11.0)]														
Режим работы источника:		постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):		16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):		0 час												
Тип источника шума:		точечный												
Категория источника шума:														
Вид агрегата/работ:														
Описание агрегата/работ:														
Пространственный угол излучения, рад.														
	$\Omega = 6.29$	исходные данные												
Октавные уровни звуковой мощности источника L_w , дБ		исходные данные	0	88	90	97	90	89	86	80	70			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 30 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233092.7,382526.3,11.0)]												
Режим работы источника:	постоянный											
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00):	16 час											
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00):	0 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 № 31 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233173.0,382510.5,11.0)]												
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 № 32 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233127.0,382344.4,11.0)]												
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:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, 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 Lw, 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												
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	78	81	83	81	77	77	71	58	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 35 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233422.0,382252.0,11.0)]												
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	57	60	68	61	59	57	49	40			
Источник Шума № 36 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233483.0,382344.0,11.0)]												
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	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:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, 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:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	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 Lw, дБ		исходные данные	0	88	90	86	84	81	76	69	60	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 40 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333151.7,382650.0,11.0)]												
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:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	0	89	91	99	92	90	88	80	71			
Источник Шума № 41 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333137.0,382616.0,11.0)]												
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 № 42 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333141.0,382626.0,11.0)]												
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:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	60	60	58	54	50	45	39	33	
Источник Шума № 43 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333168.0,382637.0,11.0)]												
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 Lw, дБ		исходные данные	0	60	60	58	54	50	45	39	33	
Источник Шума № 44 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333168.0,382654.0,11.0)]												
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 Lw, 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), м = (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 ΔL_d , дБ	$\tau = 10$ ч время работы	$10 \lg(\tau/16)$	-2									
Поправка на время работы источника ночью ΔL_n , дБ	$\tau = 3$ ч время работы	$10 \lg(\tau/8)$	-4,3									
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		$L_w + \Delta L_d$	0	63	62	56	50	46	41	37	32	
Эквивалентные уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		$L_w + \Delta L_n$	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), м = (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:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	84	91	89	90	87	82	73	64	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 47 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333150.0,382604.0,8.0)]												
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:												
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 № 48 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233204.0,382638.0,8.0)]												
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:												
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 № 49 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233231.0,382641.0,8.0)]												
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:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	68	75	77	80	74	66	58	51	
Источник Шума № 50 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233250.0,382653.0,15.0)]												
Режим работы источника: постоянный												
Продолжительность работы в дневной период (7.00-23.00): 16 час												
Продолжительность работы в ночной период (23.00-7.00): 8 час												
Тип источника шума: 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	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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	73	84	69	71	70	70	60	52	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	0	67	67	67	65	61	57	52	46	40		
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 L _w , 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:												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Вид агрегата/работ:												
Описание агрегата/работ:												
Пространственный угол излучения, рад.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ		исходные данные	0	67	65	61	57	52	46	40		
Источник Шума № 55 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333123.0,382604.0,16.0)]												
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		исходные данные	0	68	68	66	62	58	53	47	41	
Источник Шума № 56 [координаты на плане (x,y,z), м = (22333124.4,382498.4,16.0)]												
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		исходные данные	0	65	65	63	59	55	50	44	38	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник Шума № 57 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233093.4,382529.8,16.0)]												
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.	$\Omega = 6.29$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	0	67	67	67	65	61	57	52	46	40		
Источник Шума № 58 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233091.9,382522.7,5.4)]												
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.	$\Omega = 6.27$	исходные данные										
Октавные уровни звуковой мощности источника L _w , дБ	0	75	81	86	89	85	78	69	62			
Источник Шума № 59 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233093.4,382510.5,5.4)]												
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.		$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ			0	75	81	86	89	85	78	69	62			
Источник Шума № 60 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233091.2,382504.9,9.6)]														
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.		$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ			0	0	71	75	77	84	70	67	60			
Источник Шума № 61 [координаты на плане (x,y,z), м = (2233453.0,382616.0,0.0)]														
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.		$\Omega = 12.57$	исходные данные											
Октавные уровни звуковой мощности источника Lw, дБ			0	71	70	64	58	54	49	45	40			
определение уровней звукового давления в точке P1-Z0 (координаты точки, м: x = 2233030.22, y = 382472.40, z = 1.50)														

1		2											13				
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 17.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 505.7м											12	13			
(2233441.4, 382766.9, 0.6)																	
Коэффициент отражения поверхности р		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	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	0	0		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	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	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	87,7	84,7	81,7	81,7	81,7	78,7	72,7	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					
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 = 523.49 м	ф-ла (7) [10]	65,4														
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63						
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,6	1,5	2,6	4,7	12,1	40,6						
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	-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	-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	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-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											13
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		32,1	35,1	38,1	41,1	44,1	47,1	50,1	53,1	56,2			
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		6,8	8,3	10,2	12,6	15,2	18	21	23,9	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет											да
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,8	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эkv(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-64_эkv(2), координаты источника (x,y,z), м = [2233430.12,382716.08,0.60]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w = L _{wmax} + 10lg(I _s /1000V)											
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ		Nd = 20 ед/ч											
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ		[исходные данные]											
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w = L _{wmax} + 10lg(I _s /1000V)											
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ		Nn = 20 ед/ч											
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											
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc + Di											
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эkv(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	18,8	13	6,5	2,6	0	0	0	0	24,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эkv(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
13													
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		0	0	75,7	72,7	69,7	69,7	66,7	60,7	0			
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ		10											
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L _{wx} , дБ		0	0	104	101	98	98	95	89	0			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ		10											
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L _{wx} , дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57											
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные											
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc + Di											

1		2											13
Траектория слева от экрана		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Константа С3 (дифракция на краяхах)		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		33,4	36,6	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7	54,7	57,7			
Снижение УЗД, Авар, дБ		33,4	36,6	39,7	42,7	45,7	48,7	51,7	54,7	57,7			
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233399,71,382796,29,0,5 7)		dss = 85,78 м		dsg = 69,42 м		e = 669,62 м		z = 356,52 м			
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на краяхах)		3	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		32,9	36	39	42	45	48	51	54	57			
Снижение УЗД, Авар, дБ		32,9	36	39	42	45	48	51	54	57			
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		5,3	6,2	7,9	10,2	12,6	15,3	18,1	21,1	24			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	21,8	16,2	9,9	6,2	0	0	0	12,6	28,2	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	37,1	31,5	25,2	21,5	13,8	0	0	28,2		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(2) 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-64_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука													
Минимальный источник ИШ-64_экв(2)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233459,8,382725,4,0 7)											
Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 31,1м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 498,5м													

1		2										11			12			13											
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, ДБ		Эн.сумма(-Abar_i)										23,5																	
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 3 м										нет			нет			нет											
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(2)_мн.(1) в расчётной точке днём, ДБ		0										0			0			0											
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(2)_мн.(1) в расчётной точке ночью, ДБ		0										0			0			0											
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(2) в расчётной точке днём, ДБ		0										0			0			0											
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(2) в расчётной точке ночью, ДБ		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 _w = L _{wmax} + 10lg(l _s /1000V)										66,9			66,9			63,9			57,9								
Уровни звуковой мощности движения днём, dLN, ДБ		Nd = 20 ед/ч										13																	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , ДБ		[исходные данные]										0			104			101			98			95			89		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, ДБ		L _w = 24.8 м V = 20.0 км/ч										0			0			0			0			0					
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, ДБ		Nn = 20 ед/ч										10																	
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L _{wx} , ДБ		[исходные данные]										0			0			0			0			0					
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 Dc, ДБ		Dc										0			0			0			0			0					
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, ДБ		расстояние = 458.77 м										64,2																	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$t_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$		Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
	Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		Ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,1	10,6	35,6		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			Ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233127.49, 382522.12, 10.90)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2233093.15, 382504.56, 10.90)$	$d_{sr} = 349.68\text{ м}$	$d_{sr} = 71.30\text{ м}$	$e = 38.57\text{ м}$	$z = 0.77\text{ м}$						
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)		0,3	0,3	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 УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,4	6,4	8,2	10,5	13,1	15,8	18,6	21,6	24,5			
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233440.62, 382296.73, 0.94)$	$d_{ss} = 384.47\text{ м}$	$d_{sr} = 170.92\text{ м}$	$e = 298.52\text{ м}$	$z = 395.14\text{ м}$								
	$P_{ss}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 1.36)$	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
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	

1		2										3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	$D\Omega + Di$										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	84,9	81,9	78,9	78,9	75,9	69,9	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	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, A_{div} , дБ	расстояние = 533.09 м	ф-ла (7) [10]										65,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн}=70\%$	ф-ла (5) [9]										0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]										0	0	0,2	0,6	1,5	2,7	4,8	12,3	41,4			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]										-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]										-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]										-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]										-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-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, $\lambda_{кр} > \lambda$		да	да	да	да	да	да	да	да	да
	Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233127.51, 382521.20, 10.90)$		$P_{sr}(x,y,z) = (2233093.14, 382503.96, 10.90)$		$d_{ss} = 387,13 \text{ м}$		$d_{sr} = 71,02 \text{ м}$		$e = 38,45 \text{ м}$ $z = 0,76 \text{ м}$

1		2										13					
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 3 м										нет	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(3)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(3)_мн.(1) 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-64_экв(3) в расчётной точке днём, дБ		0	0	18,9	13,2	6,9	3,2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(3) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-64_экв(4), координаты источника (x,y,z), м = [2233439.23, 382660.54, 0.60]																	
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _s = 18.7 м V = 20.0 км/ч		0	0	71,6	68,6	65,6	62,6	56,6	0						
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ		13															
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ		[исходные данные]		0	0	104	101	98	95	89	0						
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _s = 18.7 м V = 20.0 км/ч		0	0	0	0	0	0	0	0						
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ		10															
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L _{wx} , дБ		[исходные данные]		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						
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0						
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc		0	0	0	0	0	0	0	0						
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 450.21 м		64,1													
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Tа=20,°C Pа=101.33,кПа hотл.=70%		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63					

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	33	36,2	39,3	42,3	45,3	48,3	51,3	54,3	57,3		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	33	36,2	39,3	42,3	45,3	48,3	51,3	54,3	57,3		
	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (2233399,71,382796,29,0,5) 6)	dss = 141,38 м	dsg = 69,42 м	e = 669,62 м	z = 430,22 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Pss(x,y,z) = (2232963,79,382452,24,1,6) 4)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краях)	Ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	K _{мет} (влияние метеоусловий)	Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	33,7	36,8	39,8	42,8	45,8	48,8	51,8	54,8	57,8		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	33,7	36,8	39,8	42,8	45,8	48,8	51,8	54,8	57,8		
	Эн.сумма(-A _{бар_i})		11,4	14	16,8	19,6	22,6	25	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(4) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	9,3	3	0	0	0	0	0	0	19,2	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(4) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	28,6	22,4	15,7	12,3	7,5	0	0	0	19,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_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-64_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-64_экв(4)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1													
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 45,1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 495,3м												
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные												
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	10lg(4π/Ω)												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория над экраном		Константа С3 (дифракция на краяхах)		2,9	3	3	3	3	3	3	3	3			
		K _{нет} (влияние метеословесий)		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)		8,6	10,7	13,2	15,8	18,7	21,6	24,6	25	25	25		
		Снижение УЗД, Авар, дБ		8,6	10,7	13,2	15,8	18,7	21,6	24,6	25	25	25		
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233460.97,382693.16,0.6 9) Pst(x,y,z) = (2233166.14,382368.77,1.3 7)		dss = 24.60 м	dstr = 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 краяхах)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		K _{нет} (влияние метеословесий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Траектория справа от экрана		Dz, дБ		36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4			
		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233447.26,382641.52,0.7 5) Pst(x,y,z) = (2232963.79,382452.24,1.6 1)		dss = 49.79 м	dstr = 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		
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Константа С3 (дифракция на краяхах)		3	3	3	3	3	3	3	3				
		K _{нет} (влияние метеословесий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ		38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,6	56,6	59,6	62,6			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,6	56,6	59,6	62,6			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		Эн.сумма(-Авар_i)		8,6	10,7	13,1	15,8	18,7	21,6	24,6	25	25			
Иmin = 3 м		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
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ат дБ		Г _{тм} = 0		-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агг, 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	

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, λ _{экp} = 220.14 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		λ _{экp} > λ		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Траектория над экраном		Промежуточные точки: P _{сс} (х,у,з) = (2233155.50,382658.95,10.90)		P _{ср} (х,у,з) = (2233056.30,382511.23,8.0)		d _{сс} = 33.39 м		e = 177.98 м		z = 1.98 м				
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		2,6	2,9	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)		10,4	13,2	16	18,9	21,8	24,8	25	25	25	25	
		Снижение УЗД, Авар, дБ		10,4	13,2	16	18,9	21,8	24,8	25	25	25	25	
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки: P _{сс} (х,у,з) = (2233255.45,382675.86,0.99)		P _{ср} (х,у,з) = (2233166.14,382368.77,1.52)		d _{сс} = 82.73 м		e = 619.56 м		z = 616.59 м				
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		3	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		35,3	38,3	41,3	44,3	47,4	50,4	53,4	56,4	59,4	59,4	
		Снижение УЗД, Авар, дБ		35,3	38,3	41,3	44,3	47,4	50,4	53,4	56,4	59,4	59,4	
Промежуточные точки: P _{сс} (х,у,з) = (2233297.39,382744.44,0.86)		P _{ср} (х,у,з) = (2232963.79,382452.24,1.59)		d _{сс} = 137.42 м		d _{ср} = 69.42 м		e = 784.33 м		z = 734.55 м				

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Траектория над экраном		Константа С3 (дифракция на краяхах)		2,9	3	3	3	3	3	3	3	3				
		K _{нет} (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	25		
		Снижение УЗД, Абаг, дБ		13,2	16	18,9	21,8	24,8	25	25	25	25	25	25		
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233440.62,382296.73,0.77) Ps(x,y,z) = (2233166.14,382368.77,1.29)		dss = 296.59 м	dstr = 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 краяхах)		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		
Траектория справа от экрана		Dz, дБ		32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,8	56,8				
		Снижение УЗД, Абаг, дБ		32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,8	56,8				
		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233399.71,382796.29,0.55) Ps(x,y,z) = (2232963.79,382452.24,1.65)		dss = 206.45 м	dstr = 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	20		
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		Константа С3 (дифракция на краяхах)		3	3	3	3	3	3	3	3	3				
		K _{нет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ		34,6	37,6	40,6	43,6	46,6	49,6	52,6	55,7	58,7				
		Снижение УЗД, Абаг, дБ		34,6	37,6	40,6	43,6	46,6	49,6	52,6	55,7	58,7				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64 экв(5) в расчётной точке днём, дБ		Эн.сумма(-Абаг_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		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника Aг, 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	
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	-2,6	
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Aгг, 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		Горизонтальный размер экрана, lэкp = 492.04 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		lэкp > λ		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Траектория над экраном		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233425.52,382584.39,10.00)		Psr(x,y,z) = (2233093.01,382490.19,10.90)		dss = 24.37 м		dsr = 65.93 м		e = 345.59 м		z = 2.55 м		
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)				2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{мет} (влияние метеусловий)				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)				11,5	14,2	17	19,8	22,8	25	25	25	25	25	
Снижение УЗД, Aбар, дБ				11,5	14,2	17	19,8	22,8	25	25	25	25	25	
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233440.62,382296.73,0.80)		Psr(x,y,z) = (2233166.14,382368.77,1.29)		dss = 293.86 м		dsr = 170.92 м		e = 298.52 м		z = 329.96 м		
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)				2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
K _{мет} (влияние метеусловий)				1	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	56,7	
Снижение УЗД, Aбар, дБ				32,4	35,6	38,6	41,6	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	56,7	
Траектория слева от экрана														

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ	Nn = 20 ед/ч	10Lg(Nn)												
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwх, 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 = 407.74 м	ф-ла (7) [10]	63,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,5	1,1	2	3,7	9,4	31,7			
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	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 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	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agг, 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	-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, lэкp = 354.21 м	lэкp > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233428.12, 382477.63, 10.00)	Pst(x,y,z) = (2233092.85, 382473.22, 10.90)	dss = 13.59 м	dstr = 63.33 м	e = 335.30 м	z = 4.48 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 кромках)		ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
Траектория слева от экрана		K _{нет} (влияние метеословесий)		Ф-ла (18) [10]										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)		Ф-ла (14) [10]										13,9		16,8		19,6		22,6		25		25		25		25		25		25			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		Ф-ла (12) [10]										13,9		16,8		19,6		22,6		25		25		25		25		25					
		Промежуточные точки:		Pss(k,y,z) = (2233440.62,382296.73,0.6)		Pst(k,y,z) = (2233166.14,382368.77,1.2)		dss = 181.05 м		dstr = 170.92 м		e = 298.52 м		z = 242.75 м																					
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												20		20		20		20		20		20		20		20							
		Константа С3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]										2,8		3		3		3		3		3		3		3							
		K _{нет} (влияние метеословесий)		Ф-ла (18) [10]										1		1		1		1		1		1		1		1							
		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:		Pss(k,y,z) = (2233423.90,382650.76,0.6)		Pst(k,y,z) = (2232963.79,382452.24,1.6)		dss = 173.57 м		dstr = 69.42 м		e = 817.15 м		z = 652.39 м																					
Траектория справа от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												20		20		20		20		20		20		20		20							
		Константа С3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]										3		3		3		3		3		3		3		3							
		K _{нет} (влияние метеословесий)		Ф-ла (18) [10]										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					
		Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_эв(б) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]										0		0		15,2		9		2,9		1,9		0		0		6,4		18,5			
		Уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_эв(б) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]										0		0		26,6		20,4		14,3		13,3		8,7		0		18,5					

1		2										
Траектория справа от экрана		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)		3	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		35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,6	53,6	56,6	59,6		
Снижение УЗД, A _{барг} , дБ		35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,6	53,6	56,6	59,6		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{барг} , дБ		12	14,7	17,5	20,4	23,4	25	25	25	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет		да	да	да	да	да	да	да	да	
l _{min} = 10 м												
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(6)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	15,9	9,7	3	0,5	0	0	0	0	18,2
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(6)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(6) в расчётной точке днём, дБ		0	0	18,6	12,3	5,9	4,3	0	0	0	9,4	21,4
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_экв(6) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-64_экв(7), координаты источника (x,y,z), м = [2233439.71,382402.13,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w = L _{wmax} + 10lg(Ls/1000V)		0	0	74,4	68,4	65,4	59,4	0		
Исходные данные		L _w = 35.6 м V = 20.0 км/ч		13								
Уровни звуковой мощности движения днём, dLN, дБ		10Lg(Nd)										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ		[исходные данные]		0	0	104	101	98	95	89	0	
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		L _w = 35.6 м V = 20.0 км/ч		0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности движения ночью, dLN, дБ		10Lg(Nn)										
Исходные данные		10										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука 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	-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:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233439.18, 382341.39, 5.0)$		$P_{st}(x,y,z) = (2233194.76, 382419.69, 10.00)$		$d_{ss} = 20.19$ м		$d_{st} = 172.98$ м		$e = 256.87$ м		$z = 0.90$ 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 краях)		2,8	2,9	3	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	0,6	
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		7,7	9,6	11,9	14,5	17,3	20,1	23,1	25	25	25	
		Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		7,7	9,6	11,9	14,5	17,3	20,1	23,1	25	25	25	
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233440.62, 382296.73, 0.6)$		$P_{st}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 11.8)$		$d_{ss} = 42.35$ м		$d_{st} = 170.92$ м		$e = 298.52$ м		$z = 62.66$ 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 краях)		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		25,2	28,4	31,4	34,4	37,4	40,4	43,4	46,5	49,5	49,5	
		Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		25,2	28,4	31,4	34,4	37,4	40,4	43,4	46,5	49,5	49,5	
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233488.08, 382314.28, 0.5)$		$P_{st}(x,y,z) = (2232963.79, 382452.24, 1.6)$		$d_{ss} = 36.78$ м		$d_{st} = 69.42$ м		$e = 1261.07$ м		$z = 918.14$ м			
	3)		1)											

1		2											13	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	103	100	97	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		65												
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				
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		0	0	0,2	0,6	1,4	2,5	4,6	11,6	39,1				
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 Agg, 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, λэкp > λ		Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да				
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233438.59,382359.72,5.0)		Pst(x,y,z) = (2233064.55,382462.93,5.0)		dss = 49.65 м		dsr = 35.78 м		e = 388.23 м		z = 0.57 м		
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20				
Константа C3 (дифракция на краях)		2,9	3	3	3	3	3	3	3	3				
Kнет (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	8,5	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3	25				

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория справа от экрана		Константа С3 (дифракция на краяхах)	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	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4			
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	60,4			
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	8,4	10,6	13,1	15,8	18,7	21,6	24,6	24,9	25			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(10) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	12,8	6,7	0,1	0	0	0	0	2,1	22,6	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(10) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	32,1	26,1	19,5	15,5	7,7	0	0	22,6		
Уровни звукового давления прямого звука 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	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука 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	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник ИШ-64_экв(10)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-3														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233487,8;382316,9,0,7)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 40,3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 483,3м											
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 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	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			

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		
	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (7) [10]	65,4										
	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	1,5	2,6	4,7	12,1	40,7		
	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхности 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		
	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхности земли возле приёмника Ag, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
	ф-ла (9) [10]	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука Aгр, дБ		-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, λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	dss = 51.30 м	dscr = 173.95 м	dscr = 258.67 м	z = 0.60 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)	2,8	2,9	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		
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	6,2	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25		
	Снижение УзД, Aбар, дБ	6,2	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233440.62,382296.73,0.7 4)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233166.14,382368.77,1.2 2)	dss = 51.34 м	dsr = 170.92 м	e = 298.52 м	z = 37.47 м							
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краяхах)	φ-ла (15) [10]	2,8	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]	23	26,2	29,2	32,2	35,2	38,2	41,2	44,2	47,2	47,2		
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	φ-ла (13) [10]	23	26,2	29,2	32,2	35,2	38,2	41,2	44,2	47,2	47,2		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233488.08,382314.28,0.6 7)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,1.6 0)	dss = 2.62 м	dsr = 69.42 м	e = 1261.07 м	z = 849.78 м							
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краяхах)	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]	36,7	39,8	42,7	45,7	48,7	51,8	54,8	57,8	60,8	60,8		
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	φ-ла (13) [10]	36,7	39,8	42,7	45,7	48,7	51,8	54,8	57,8	60,8	60,8		
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ	Эн.сумма(-Абаг_i)	6,1	7,4	9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 10 м	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да	да		
		Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эвк(10)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	2,8	0	0	0	0	0	22
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эвк(10)_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-64_эвк(10) в расчётной точке днём, дБ														
		φ-ла(3)[10]	0	0	12,8	6,7	4,7	0	0	0	0	0	4	25,3

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	10,79												
	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} = 80,53$ м	$\lambda_{кр} > \lambda$										
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233405,01,382297,19,5,0)$	$P_{sr}(x,y,z) = (2233194,47,382395,61,10,00)$	dss = 9,18 м	dstr = 181,51 м	e = 232,55 м	z = 1,46 м					
	Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана											
		Константа С3 (дифракция на краях)											
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)											
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)											
	Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, Aбар, дБ											
		Промежуточные точки:											
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана											
Константа С3 (дифракция на краях)													
$K_{мет}$ (влияние метеословий)													
Dz, дБ													
Снижение УЗД, Aбар, дБ													
Промежуточные точки:													
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана													
Константа С3 (дифракция на краях)													

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	21,6	24,9	28	31	34	37	40	43	46,1		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	Ф-ла (13) [10]	21,6	24,9	28	31	34	37	40	43	46,1		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233391.91,382297.36,0.5 6)	$d_{ss} = 19,28$ м	$d_{sr} = 69,42$ м	$e = 1220,30$ м	$z = 925,75$ м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$P_{st}(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,1.6 2)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C3 (дифракция на краях)	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		
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, Aбар, 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 Aбар, дБ	Эн.сумма(-Aбар_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_эква(12) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	17,9	12	5,5	1,8	0	0	0	0	8,4	25,1
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_эква(12) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	34,5	28,5	22	18,3	10,8	0	0	0	25,1	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_эква(12) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_эква(12) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука													
Минимальный источник ИШ-64_эква(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 0,8												
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$ 10lg(4 π / Ω) 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		
Траектория над экраном		Константа С3 (дифракция на краяхах)		2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3				
		K _{нет} (влияние метеословесий)		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)		8	10,2	12,6	15,3	18,1	21	24	25	25	25			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		8	10,2	12,6	15,3	18,1	21	24	25	25	25			
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233256.31,382337.99,0.9 3) Ps(x,y,z) = (2233166.14,382368.77,1.1 4)		dss = 136.86 м	dstr = 170.92 м	e = 95.28 м	z = 9.65 м									
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на краяхах)		2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3			
		K _{нет} (влияние метеословесий)		1	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	41,3			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		15,9	19,8	23,2	26,3	29,3	32,3	35,3	38,3	41,3	41,3			
		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233391.91,382297.36,0.6 2) Ps(x,y,z) = (2232963.79,382452.24,1.6 2)		dss = 19.34 м	dstr = 69.42 м	e = 1220.30 м	z = 915.66 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 краяхах)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		K _{нет} (влияние метеословесий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Траектория справа от экрана		Dz, дБ		37,1	40,1	43,1	46,1	49,1	52,1	55,1	58,1	61,1				
		Снижение УЗД, Авар, дБ		37,1	40,1	43,1	46,1	49,1	52,1	55,1	58,1	61,1	61,1			
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		7,3	9,7	12,2	14,9	17,8	20,7	23,7	24,8	24,9	24,9			
		Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		

1		2											13		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эква(12)_мн.(1) в расчётной точке днём, ДБ		0	0	0	0	0	0,1	0	0	0	0	0	0	0,1	17,5
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эква(12)_мн.(1) в расчётной точке ночью, ДБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эква(12) в расчётной точке днём, ДБ		0	0	17,9	12	5,5	4	0	0	0	0	0	0	9	25,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эква(12) в расчётной точке ночью, ДБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-64_эква(13), координаты источника (x,y,z), м = [22333333.89,382327.32,0.60]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, ДБ		Is = 89,9 м V = 20,0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	78,5	72,5	72,5	69,5	63,5	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 = 89,9 м V = 20,0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	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				
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 = 336.54 м	Ф-ла (7) [10]	61,5											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, ДБ			Ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,7	3	7,8	26,1			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5m$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	$G_r = 0$ $h_r = 1.5m$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	Ф-ла (9) [10]	-2,5	-2,5	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			-5,5	-5,5	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
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, $\lambda_{кр} > \lambda$	$\lambda_{кр} > \lambda$	да	да	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233317.58, 382335.11, 10.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (2233194.45, 382393.94, 10.00)$	$d_{ss} = 20.37$ м	$d_{sr} = 182.21$ м	$e = 136.46$ м	$z = 2.50$ м								
Траектория над экраном														
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа C_3 (дифракция на краях)														
$K_{мет}$ (влияние метеословий)														
D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)														
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ														
Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233256.31, 382337.99, 0.80)$														
Промежуточные точки: $P_{sr}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 1.05)$														
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа C_3 (дифракция на краях)														
$K_{мет}$ (влияние метеословий)														
D_z , дБ														
Траектория слева от экрана														
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа C_3 (дифракция на краях)														
$K_{мет}$ (влияние метеословий)														
D_z , дБ														

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]	15,2	19	22,4	25,4	28,5	31,5	34,5	37,5	40,5			
	Промежуточные точки:	$P_{st}(x,y,z) =$ (223329,95;382320,78;0,6 0)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2232963,79;382452,24;1,6 4)	dss = 7,63 м	dsg = 69,42 м	e = 1307,16 м	z = 1047,67 м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на краяхах)	Ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
	K _{мет} (влияние метеусловий)	Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	37,6	40,7	43,6	46,6	49,7	52,7	55,7	58,7	61,7			
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	37,6	40,7	43,6	46,6	49,7	52,7	55,7	58,7	61,7			
	Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	Эн.сумма(-A _{бар_i})	9,3	12,5	15,5	18,5	21,4	24,1	24,5	24,8	24,9			
	Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_эkv(13) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	19,8	13,5	7	3,6	0	0	0	0	10,1	23
	* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_эkv(13) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	32,3	26	19,5	16,1	11,3	0,4	0	0	0	0
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_эkv(13) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_эkv(13) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука														
Минимальный источник ИШ-64_эkv(13)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-19														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 16,9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 329,6м												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные												
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		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										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			90,5			87,5			84,5			84,5			81,5			75,5			0			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			0																					
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]										0			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			0																		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]										61,8			61,8			61,8			61,8			61,8			61,8			61,8			61,8			61,8			61,8			61,8			61,8			61,8																		
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%										0,02			0,09			0,33			1,12			2,79			4,98			9,04			23,09			77,63			0			0			0			0																		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]										0			0			0,1			0,4			1			1,7			3,1			8			26,9			0			0			0			0																		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5m										-1,5			-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		Gr = 0 hr = 1.5m										-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		Gm = 0										-2,5			-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 Agt, 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			-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			0,04			0,04			0,04			0,04																					
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр = 35,45 м										λкр > λ			да			да			да			да			да			да			да			да			да			да																								
		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233283.37,382336.72,10.00)										Pss(x,y,z) = (2233194.34,382384.44,10.00)			dss = 43.41 м			dsr = 186.40 м			e = 101.01 м			z = 1.21 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 кромках)										2,1			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
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_g , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5$ м	Ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
		Ф-лы таб.3 [10]		-2,3	-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 A_{gT} , дБ		Ф-ла (9) [10]		-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		Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} = 78.82$ 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: $P_{ss}(x,y,z) = (2233187.81, 382366.45, 5.0)$	$l_{экp} > \lambda$		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
		$P_{st}(x,y,z) = (2233166.03, 382381.09, 5.0)$		$d_{ss} = 76.61$ м	$d_{sr} = 163.69$ м	$e = 26.24$ м	$z = 0.16$ м							
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C_3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]		1,1	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3	
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	
D_z , дБ		Ф-ла (14) [10]		4,9	5	5,4	6,3	7,6	9,4	11,6	14,2	16,9	16,9	
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		Ф-ла (12) [10]		4,9	5	5,4	6,3	7,6	9,4	11,6	14,2	16,9	16,9	
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 0.9)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 0.9)$		$d_{ss} = 96.30$ м	$d_{sr} = 170.92$ м	$e = 0.00$ м	$z = 0.84$ м							
				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	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	1	
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D_z , дБ		Ф-ла (14) [10]		6,6	7,9	9,6	11,9	14,4	17,2	20,1	23	26	26	
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		Ф-ла (13) [10]		6,6	7,9	9,6	11,9	14,4	17,2	20,1	23	26	26	
Траектория слева от экрана														

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			0			0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, ДБ		расстояние = 225.24 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		Tа=20,°C Pа=101.33,кПа hотн.=70%										0			0			0,1			0,3			0,6			1,1			2			5,2			17,5								
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 Ar, 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 поверхностью 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			-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 > λ										да			да			да			да			да			да			да			да			да								
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233184,60,382313.57,10,80)										Pss(x,y,z) = (2233162,00,382336.82,10,80)			dsr = 189.30 м			dsr = 10.87 м			e = 32.42 м			z = 7.35 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)		1,2										1,6			2,3			2,8			2,9			3			3			3			3			3								
Kнет (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)		12,6										16,4			20,7			24,4			25			25			25			25			25			25			25					
Снижение УзД, Aбар, ДБ		12,6										16,4			20,7			24,4			25			25			25			25			25			25			25					
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233127.29,382295.50,0,7,2)										dss = 61.87 м			dss = 201.78 м			e = 0.00 м			z = 38.41 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	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на краяхах)										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										18,7	21,6	24,6	27,5	30,5	33,5	36,6	39,6	42,6					
		Снижение УЗД, Абар, дБ										18,7	21,6	24,6	27,5	30,5	33,5	36,6	39,6	42,6					
		Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233202.03, 382319.07, 0.5)$		$P_{st}(x,y,z) = (2233195.97, 382346.00, 0.6)$		dss = 16.93 м		dsr = 208.45 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	20	20	
				Константа С3 (дифракция на краяхах)										1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	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										18	22	26,5	30,4	33,8	36,9	39,9	42,9	45,9			
Снижение УЗД, Абар, дБ										18	22	26,5	30,4	33,8	36,9	39,9	42,9	45,9							
Общее снижение уровня звука препятствием Абар, дБ		Эн.сумма(-Абар_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_экв(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_экв(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_экв(15) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]										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(15) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука																									
Иммиый источник ИШ-64_экв(15)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-18																									

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) = 77.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 259.4м										(2233256.4, 382345.4, 0.8)																									
Коэффициент отражения поверхности р		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					
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]										0		0		88,5		85,5		82,5		82,5		82,5		79,5		73,5		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		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		расстояние = 336.70 м										61,5																									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%										0,02		0,09		0,33		1,12		2,79		4,98		9,04		23,09		77,63									
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]										0		0		0,1		0,4		0,9		1,7		3		7,8		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		-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		-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		-2,5		-2,5		-2,5			
Суммарное снижение поверхностью 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		-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											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	21,1	24,6	27,7	30,8	33,8	36,8	39,8	42,8	45,8		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	3,8	4,4	5,2	6,3	7,7	9,6	11,9	14,5	17,3		
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 ИШ-64_экв(15)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ			0	0	0	0	0	0	8,4	0	0	9,6	24,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_экв(15)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-64_экв(15)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-3													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233189,8,382295,0,0,7)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 16,1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 238,6м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	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, A _{div} , дБ		Ф-ла (7) [10]	59,1										
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		
		расстояние = 254.76 м T _a =20,°C P _a =101.33,кПа h _{отн.} =70%											

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	21,2	25,4	29,8	33,8	37,1	40,3	43,3	46,3	49,3		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	9	12,5	16	19,2	22,3	23,6	24,2	24,6	24,8		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(16) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	12,7	6,3	0	0	0	0	0	0,2	26,4
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-64_экв(16) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	35,1	28,8	22,3	20,6	16	6,5	0	26,4	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-64_экв(16) 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(16) 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(16)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-18													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233256.3, 382341.8, 0.9) Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 105.3м Дистанция между ИШм и РГ: R(ИШм-РГ) = 261.1м											
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]											
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]											
												62,3	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$		Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
	Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		Ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,3	8,5	28,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-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		

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, $\lambda_{экp} > \lambda$ $\lambda_{экp} = 77.79 \text{ м}$	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233194.85, 382377.32, 5.0)$ $P_{sr}(x,y,z) = (2233165.92, 382394.03, 5.0)$	$d_{ss} = 71.09 \text{ м}$	$d_{sr} = 156.74 \text{ м}$	$e = 33.41 \text{ м}$	$z = 0.16 \text{ м}$								
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа C_3 (дифракция на кромках)		1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	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			
D_z , дБ		4,9	5,1	5,6	6,5	7,8	9,6	11,9	14,4	17,2			
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		4,9	5,1	5,6	6,5	7,8	9,6	11,9	14,4	17,2			
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 1.0)$ 8)	$d_{ss} = 94.10 \text{ м}$	$d_{sr} = 170.92 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 3.94 \text{ м}$								
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа C_3 (дифракция на кромках)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слыша от экрана		φ-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ		φ-ла (14) [10]		10,1	12,5	15	17,9	20,8	23,7	26,7	29,7	32,7			
Снижение УЗД, Aбар, дБ		φ-ла (13) [10]		10,1	12,5	15	17,9	20,8	23,7	26,7	29,7	32,7			
Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233220.48;382427.21;1.0 4)		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233063.06;382472.12;1.4 3)		dbs = 92.59 м		dсг = 32.85 м		e = 164.35 м		z = 28.71 м					
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа С3 (дифракция на краях)		φ-ла (15) [10]		2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
K _{нет} (влияние метеусловий)		φ-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ		φ-ла (14) [10]		21,4	24,9	28	31	34	37	40,1	43,1	46,1			
Снижение УЗД, Aбар, дБ		φ-ла (13) [10]		21,4	24,9	28	31	34	37	40,1	43,1	46,1			
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ		Эн.сумма(-Aбар_i)		3,7	4,3	5,1	6,1	7,6	9,4	11,7	14,3	17,1			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м		нет		нет		нет		да		да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эква(16)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	23,6	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эква(16)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мнимый источник ИШ-64_эква(16)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-3															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233165.5;382283.3;0. 6)													
Коэффициент отражения поверхности p		исходные данные													
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		10lg(4π/Ω)													
				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	

Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 10.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 232.5м

1		2											13
Траектория над экраном		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория слева от экрана	Константа С3 (дифракция на краяхах)	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3				
	$K_{\text{мет}}$ (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)	9	12,3	15,8	19,1	22,1	25	25	25	25	25		
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	9	12,3	15,8	19,1	22,1	25	25	25	25	25		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233127.29, 382295.50, 0.76)$		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 краяхах)	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		
	Dz, дБ	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5			
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5	27,5	30,5	33,5	36,5			
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233202.03, 382319.07, 0.67)$		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			
	Константа С3 (дифракция на краяхах)	1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	3	3	3	3			
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	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, Абаг, дБ	20,8	24,9	29,4	33,4	36,7	39,8	42,8	45,9	48,9			
	Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ	7,3	10,5	13,9	17	20	23	23,9	24,4	24,7			
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 3 м		нет		нет		нет		нет		да	

1		2											13		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эkv(16)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	21,1
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-64_эkv(16)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	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	0	0	25,5
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
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эkv(16) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	12,7	6,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29
Уровни звукового давления от источника ИШ-64_эkv(16) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	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	ф-ла (19) [1]	0	0	34,3	29,4	24,1	21,4	15,3	1,8	0	0	0	0	0	39
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-64 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-25,7	-23,6	-23,9	-23,6	-26,7	-38,2	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	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, Lwmax, дБ	исходные данные	0	0	101,9	98,9	95,9	95,9	92,9	86,9	0	0	0	0	0	0
Октавные уровни звуковой мощности источника ночью, Lwmax, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-65_эkv(1), координаты источника (x,y,z), м = [2233411.43, 382746.53, 0.60]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Ls = 16.8 м V = 20.0 км/ч	0	0	71,2	68,2	65,2	65,2	62,2	56,2	0	0	0	0	0	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
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 _w = 16.8 м V = 20.0 км/ч	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на интенсивность 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		
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 = 469.54 м	64.4										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	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	2,3	4,2	10,8	36,5		
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 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, λ _{экp} = 136.15 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (223344.40,382698.33,5.0) λ _{экp} = 136.15 м	dss = 82.68 м	dgr = 53.83 м	e = 333.80 м	z = 0.77 м							

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Траектория над экраном		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20				
		Константа С3 (дифракция на краях)		2,9	3	3	3	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	0,6	0,6			
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		7,2	8,9	10,9	13,4	16,1	18,9	21,9	24,8	25					
		Снижение УЗД, Авар, дБ		7,2	8,9	10,9	13,4	16,1	18,9	21,9	24,8	25					
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233423.90,382650.76,0.69)		dss = 96.58 м	dscr = 170.92 м	e = 652.96 м	z = 450.92 м								
		Pst(x,y,z) = (2233166.14,382368.77,1.40)		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на краях)		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		33,9	37	40	43	46	49	52	55	58					
Траектория слева от экрана		Снижение УЗД, Авар, дБ		33,9	37	40	43	46	49	52	55	58					
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233399.71,382796.29,0.56)		dss = 51.12 м	dscr = 69.42 м	e = 669.62 м	z = 320.62 м								
		Pst(x,y,z) = (2232963.79,382452.24,1.63)		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
		Константа С3 (дифракция на краях)		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		32,5	35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	56,6					
		Снижение УЗД, Авар, дБ		32,5	35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	56,6					
		Эн.сумма(-Авар_i)		7,2	8,8	10,9	13,4	16,1	18,9	21,9	24,8	25					
		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 краях)		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				32,5	35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	56,6					
Снижение УЗД, Авар, дБ				32,5	35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	56,6					
Эн.сумма(-Авар_i)				7,2	8,8	10,9	13,4	16,1	18,9	21,9	24,8	25					
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ				Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
				Константа С3 (дифракция на краях)		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		32,5	35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	56,6			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		32,5	35,5	38,5	41,5	44,5	47,5	50,5	53,5	56,6					
		Эн.сумма(-Авар_i)		7,2	8,8	10,9	13,4	16,1	18,9	21,9	24,8	25					

1		2											13			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_эков(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	14,3	8,5	2	0	0	0	0	0	0	0	3,8	24,8
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-65_эков(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	34,1	28,3	21,8	17,9	10,1	0	0	0	0	0	24,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_эков(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	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-65_эков(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука																
Мнимый источник ИШ-65_эков(1)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-25																
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233435.6,382750.6,0.6) Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 24.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 491.6м														
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные														
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57														
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	83,2	80,2	77,2	74,2	68,2	0						
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	103	100	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	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	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10] 65,3														
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	0,2	0,6	1,4	2,6	4,7	11,9	40,1					

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																																							
Снижение поверхностью земли возле источника Аs, 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	-1,5	-1,5																																								
															Снижение поверхностью земли возле приёмника Аг, 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, Ам дБ	Gm = 0	Ф-лы таб.3 [10]	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-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	
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 = 683.54 м	λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да																																								
	Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233344.31,382687.95,5.0) Ps(x,y,z) = (2233093.26,382515.66,10.90)	dss = 110.79 м dsg = 77.03 м e = 304.54 м z = 0.73 м																																																			
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20																																								
Траектория над экраном		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																								
Кмет (влияние метеословий)	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	0,4	0,4																																								
															Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	Ф-ла (14) [10]	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	17,6	20,5	23,5	25																												
																											Снижение УЗД, Аваг, дБ	Ф-ла (12) [10]	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	17,6	20,5	23,5	25																
																																						Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233440.62,382296.73,1.0) Ps(x,y,z) = (2233166.14,382368.77,1.4)	dss = 453.86 м dsg = 170.92 м e = 298.52 м z = 431.67 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 краях)		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3																																								
Кмет (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1																																								
Dz, дБ		33,5	36,7	39,8	42,8	45,8	48,8	51,8	54,8	57,8																																											
Траектория слева от экрана																																																					

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]	33,5	36,7	39,8	42,8	45,8	48,8	51,8	54,8	57,8				
	Промежуточные точки:	$P_{sf}(x,y,z) =$ (2233447.26;382386.86;0.9 8)	$P_{sf}(x,y,z) =$ (2232963.79;382452.24;1.6 2)	dss = 363,90 м	dsg = 69,47 м	e = 1405,06 м	z = 1346,74 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 краях)	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	1		
	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	38,7	41,8	44,7	47,7	50,7	53,8	56,8	59,8	62,8				
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	38,7	41,8	44,7	47,7	50,7	53,8	56,8	59,8	62,8				
	Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	Эн.сумма(-A _{бар_i})	6,6	8	9,9	12,2	14,8	17,6	20,5	23,5	25				
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 4 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-65_эвб(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	10,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-65_эвб(1)_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-65_эвб(1) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	14,3	8,5	2	0	0	0	0	0	3,8	25	
Уровни звукового давления от источника ИШ-65_эвб(1) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-65_эвб(2), координаты источника (x,y,z), м = [2233382.92;382715.51;0.60]															
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	l _s = 70,4 м V = 20,0 км/ч	L _w = L _{wmax} + 10lg(l _s /1000V)	0	0	77,4	74,4	71,4	71,4	71,4	68,4	62,4	0			
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	N _d = 20 ед/ч	10lg(N _d)	13												
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ	[исходные данные]		0	0	104	101	98	98	95	89	0				

1		2										11	12	13					
Траектория над экраном		Константа С3 (дифракция на краяхах)	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	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	0,6	0,6	0,6	0,6			
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	7,6	9,4	11,6	14,2	16,9	19,8	22,7	25	25	25	25	25	25	25			
		Снижение УЗД, Абар, дБ	7,6	9,4	11,6	14,2	16,9	19,8	22,7	25	25	25	25	25	25	25			
		Промежуточные точки: $P_{SS}(x,y,z) = (2233383.06; 382364.45; 1.0; 2)$ $P_{St}(x,y,z) = (2233166.14; 382368.77; 1.3; 9)$	dss = 351.06 м	dstr = 170.92 м	e = 250.78 м	z = 344.39 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	20				
		Константа С3 (дифракция на краяхах)	2,8	2,9	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	32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9				
		Снижение УЗД, Абар, дБ	32,5	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9	56,9	56,9	56,9	56,9				
Промежуточные точки: $P_{SS}(x,y,z) = (2233399.71; 382796.29; 0.4; 7)$ $P_{St}(x,y,z) = (2232963.79; 382452.24; 1.6; 4)$	dss = 82.51 м	dstr = 69.42 м	e = 669.62 м	z = 393.18 м															
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 краяхах)	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	33,3	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	57,4	57,4	57,4	57,4				
		Снижение УЗД, Абар, дБ	33,3	36,4	39,4	42,4	45,4	48,4	51,4	54,4	57,4	57,4	57,4	57,4	57,4				
Общее снижение уровня звука препятствием Абар, дБ		7,6	9,4	11,6	14,1	16,9	19,8	22,7	25	25	25	25	25	25					
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	20,6	14,7	8,3	4,5	0	0	0	0	0	0	0	11,1	24,9			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_g , 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		$G_m = 0$		-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 $A_{gг}$, 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	

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, $l_{\text{экp}} > \lambda$		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:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233127.23, 382532.46, 10.90)$	$d_{ss} = 373.15 \text{ м}$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		$P_{st}(x,y,z) = (2233093.22, 382511.40, 10.90)$	$d_{st} = 74.68 \text{ м}$	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Траектория над экраном	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеусловий)		ф-ла (18) [10]	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
Траектория слева от экрана	Дz, дБ		ф-ла (14) [10]	5,3	6,1	7,7	9,9	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6		
	Снижение УЗД, $A_{\text{бар}}$, дБ		ф-ла (12) [10]	5,3	6,1	7,7	9,9	12,3	14,9	17,7	20,6	23,6		
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233440.62, 382296.73, 1.08)$	$d_{ss} = 432.09 \text{ м}$	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		$P_{st}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 1.40)$	$d_{st} = 170.92 \text{ м}$	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Траектория слева от экрана	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Траектория справа от экрана	Дz, дБ		ф-ла (14) [10]	33,4	36,6	39,6	42,6	45,6	48,6	51,7	54,7	57,7		
	Снижение УЗД, $A_{\text{бар}}$, дБ		ф-ла (13) [10]	33,4	36,6	39,6	42,6	45,6	48,6	51,7	54,7	57,7		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на интенсивность движения ночью, dLN, дБ	Nn = 20 ед/ч	10Lg(Nn)	10											
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwх, дБ	[исходные данные]	0	0	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	0
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные	0	0	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	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 364.44 м	ф-ла (7) [10]	62,2											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,8	3,3	8,4	28,3			
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.5m	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	-1,5
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hr = 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	-1,5	-1,5	-1,5
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ	Gm = 0	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	-2,5
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agг, 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	-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, lэкp = 236.77 м	lэкp > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
	Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (223300.47, 382630.25, 5.0)	Pss(x,y,z) = (2233093.19, 382509.18, 10.90)	dss = 51.65 м	dgr = 73.53 м	e = 240.14 м	z = 0.88 м								
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Константа C3 (дифракция на кромках)	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

1		2										3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13							
Траектория слева от экрана		K _{нет} (влияние метеословесий)		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			0,6		
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		Ф-ла (14) [10]										7,7			9,6			11,9			14,4			17,2			20,1			23			25			25			25			25			25		
		Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (12) [10]										7,7			9,6			11,9			14,4			17,2			20,1			23			25			25			25			25			25		
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233377.21,382575.06,0.6) 3)		Pst(x,y,z) = (2233166.14,382368.77,1.3) 4)										dss = 87,34 м			dsr = 170,92 м			e = 461,48 м			z = 355,30 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 краях)		Ф-ла (15) [10]										2,9			3			3			3			3			3			3			3			3			3			3			3		
		K _{нет} (влияние метеословесий)		Ф-ла (18) [10]										1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]										32,8			35,9			38,9			42			45			48			51			54			57			57			57			57		
		Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (13) [10]										32,8			35,9			38,9			42			45			48			51			54			57			57			57			57		
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233399.71,382796.29,0.3) 1)		Pst(x,y,z) = (2232963.79,382452.24,1.6) 7)										dss = 150,41 м			dsr = 69,42 м			e = 669,63 м			z = 525,02 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 краях)		Ф-ла (15) [10]										3			3			3			3			3			3			3			3			3			3			3					
		K _{нет} (влияние метеословесий)		Ф-ла (18) [10]										1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		
Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]										34,6			37,7			40,6			43,6			46,7			49,7			52,7			55,7			58,7			58,7			58,7							
Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (13) [10]										34,6			37,7			40,6			43,6			46,7			49,7			52,7			55,7			58,7			58,7			58,7							
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)										7,7			9,6			11,8			14,4			17,2			20,1			23			25			25			25			25							
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_эв(3) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]										0			0			21,7			15,9			9,5			5,8			0			0			0			0			0			0				
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-65_эв(3) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]										0			0			35,3			29,4			23			19,4			11,9			0			0			0			0			0				

Траектория справа от экрана

1		2											13				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_экв(З) 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-65_экв(З) 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-65_экв(З)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8																	
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233389.6;382633.5;0.7)															
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 50.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 393.8м																	
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		0															
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	0	89,4	86,4	83,4	83,4	83,4	80,4	74,4	0						
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	103	100	97	97	97	94	88	0						
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		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						
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		63,9															
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 A_{atm} , дБ		0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,2	34,5							
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		-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		-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
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	-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	-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, $l_{экp} = 216.42$ 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		$l_{экp} > \lambda$ Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233127.64, 382516.08, 10.90)$		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Траектория над экраном		$P_{ss}(x,y,z) = (22333093.11, 382500.60, 10.90)$ Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана Константа С3 (дифракция на краях) $K_{плет}$ (влияние метеоусловий) Dз, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ) Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		$P_{ss}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 1.13)$ Промежуточные точки:		dss = 287,24 м	dgr = 69,56 м	e = 37,84 м	z = 0,82 м	e = 686,77 м	z = 482,23 м					
Траектория слева от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана Константа С3 (дифракция на краях) $K_{плет}$ (влияние метеоусловий) Dз, дБ Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		$P_{ss}(x,y,z) = (2233384.45, 382414.18, 0.89)$ Промежуточные точки:		dss = 219,40 м	dgr = 69,47 м	e = 1097,80 м	z = 992,80 м	e = 686,77 м	z = 482,23 м					

1		2										
Траектория справа от экрана		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)		3	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		37,4	40,4	43,4	46,4	49,4	52,4	55,4	58,5	61,5		
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		37,4	40,4	43,4	46,4	49,4	52,4	55,4	58,5	61,5		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		5,6	6,8	9	11,6	14,3	17,1	20	22,9	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
l _{min} = 10 м												
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-65_эвб(3)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	5,8	0	0	0	5,8	20,2
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-65_эвб(3)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-65_эвб(3) в расчётной точке днём, дБ		0	0	21,7	15,9	9,5	8,8	0	0	0	13,2	27,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-65_эвб(3) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-65_эвб(4), координаты источника (x,y,z), м = [2233325.67,382593.57,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w = L _{wmax} + 10lg(l _s /1000V)		0	0	77	74	71	71	68	62	0
Исходные данные		13										
Уровни звуковой мощности движения днём, dLN, дБ		10Lg(Nd)										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , дБ		[исходные данные]										
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		0	0	104	101	98	98	95	89	0		
Исходные данные		L _w = L _{wmax} + 10lg(l _s /1000V)										
Уровни звуковой мощности движения ночью, dLN, дБ		10Lg(Nn)										
Исходные данные		Nn = 20 ед/ч										

1		2										11	12	13	
Уровни звукового давления от источника ИШ-65_экв(4) в расчётной точке днём, дБ		0	0	24,2	18,1	11,8	8,2	0,9	0	0	0	0	0	14,9	29
Уровни звукового давления от источника ИШ-65_экв(4) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-65_экв(5), координаты источника (x,y,z), м =[2233325.67,382529.21,0.60]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Is = 64,4 м V = 20,0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	77	74	71	71	68	62	0				
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nд = 20 ед/ч	10Lg(Nд)	13												
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwх, дБ		[исходные данные]	0	0	104	101	98	98	95	89	0				
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Is = 64,4 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, Lwх, 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 Dс, дБ	Dс	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 300.86 м	φ-ла (7) [10]	60,6												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63				
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,5	2,7	6,9	23,4				
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 Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5				
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4	-2,4				

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]	35,9	39	42	45	48	51	54	57	60		
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	Ф-ла (13) [10]	35,9	39	42	45	48	51	54	57	60		
Общее снижение уровня звука препятствием $A_{бар}$, дБ		Эн.сумма(- $A_{бар_i}$)	8,7	11	13,5	16,2	19,1	22	25	25	25		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-65_экв(5) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	21,3	15,3	8,9	5,4	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		Ф-ла(3)[10]	0	0	35,2	29,3	22,9	19,3	12,1	1,9	0	26	
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		(2233348;7,382525;8,07)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 23,3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 322,9м										
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	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		$D\Omega + D_i$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		Ф-ла (20)[10]	0	0	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		

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		
	Ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	Ф-ла (7) [10]	61,8										
	Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	Ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	26,9		
	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 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		
	Gs = 0 hs = 0.5м											
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		
	Gg = 0 hg = 1.5м											
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		
	Gm = 0											
Суммарное снижение поверхностью 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			
	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, λкр > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	Ps(x,y,z) = (2233298,04;382517,32;5,00)	dsx = 51,56 м	dsy = 64,29 м	e = 208,07 м	z = 0,97 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)	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	Kнет (влияние метеословий)	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	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
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233348,29,382575,66,0,6)$ 4)	$P_{st}(x,y,z) = (2233166,14,382368,77,1,2)$ 0)	$d_{ss} = 49,84$ м	$d_{sr} = 170,92$ 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 метеословий)		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, Абаг, 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:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233349,50,382460,58,0,6)$ 9)	$P_{st}(x,y,z) = (2232963,79,382452,24,1,6)$ 8)	$d_{ss} = 65,25$ м	$d_{sr} = 69,42$ 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	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)		φ-ла (15) [10]	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	
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, Абаг, 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 Абаг, дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)	8	10,1	12,5	15,1	17,9	20,8	23,8	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-65_эвб(5)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	4,2	0	0	0	4,2	19,1
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-65_эвб(5)_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-65_эвб(5) в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]	0	0	21,3	15,3	8,9	7,8	0	0	0	0	12,5	26,8

1		2											13				
Уровни звукового давления 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	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-65 в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	0	28,4	22,4	16	13,6	0,9	0	0	0	19,3	29				
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-65 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)/(16) [6]	0	0	-31,6	-31,6	-33	-31,4	-41,1	0	0	0	0					
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)/(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
ИШ-66																	
Источник линейный, протяжённость = 619.57 м. По положениям ГОСТ 31295-2 разбит на серию точечных эквивалентных источников. Количество эквивалентных источников: 37. Расчёт эквивалентных источников шума:																	
Октавные уровни звуковой мощности источника днём, Lwmax, дБ	исходные данные	0	0	95,5	92,5	89,5	89,5	86,5	80,5	0							
Октавные уровни звуковой мощности источника ночью, Lwmax, дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Источник шума: ИШ-66_экв(1), координаты источника (х,у,г), м = [2233052.62;382416.47;0.60]																	
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Is = 14.9 м V = 10.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	67,2	64,2	61,2	61,2	58,2	52,2	0						
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nд = 1 ед/ч	10Lg(Nд)	0														
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, 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 = 14.9 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	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						
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	Dc + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0						

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 60.25 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		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$										0		0		0		0,1		0,2		0,3		0,5		1,4		4,7							
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ												-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		$G_s = 0$ $h_s = 0.5 м$										-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		0					
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		распространения										-3		-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	
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233046.84,382425.48,0.7 6)		$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233046.84,382425.48,0.7 6)		$d_{sr} = 49.78 м$		$d_{ss} = 10.71 м$		$e = 0.00 м$		$z = -0.23 м$							
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20		20		20		20	
Константа C_3 (дифракция на краяхах)		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
$K_{мет}$ (влияние метеосуловий)		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
D_z , дБ		4,1		3,3		1,1		0		0		0		0		0		0	
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		4,1		3,3		1,1		0		0		0		0		0		0	

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

Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		0		0		22,5		20,5		17,4		17,3		14,1		7,2		0		21,5		61,8	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		0		0		62,8		60,8		57,7		57,6		54,4		47,5		0		61,8		0	

1		2											3		4											5		6											7		8											9		10											11		12											13	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Аm дБ		Gm = 0											-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 Agг, 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											
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233046.84;382425.48;1.37)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233046.84;382425.48;1.37)											dss = 151.46 м		dsg = 49.77 м											e = 0.00 м		z = -0.30 м																																					
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20											20		20											20		20											20		20											20		20											20	
Константа С3 (дифракция на краях)	1											1		1											1		1											1		1											1		1											1	
K _{нет} (влияние метеословий)	1											1		1											1		1											1		1											1		1											1	
Dz, дБ	3,9											2,8		0											0		0											0		0											0		0											0	
Снижение УЗД, Авар, дБ	3,9											2,8		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	lmin = 5 м											нет		нет											нет		нет											нет		нет											нет														
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	0											0		0											0		0											0		0											0		0											0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ	0											0		0											0		0											0		0											0		0											0	

Мнимый источник ИШ-66_экв(1)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4

Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233025.5;382481.3;1.4)											Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 70.3м		Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.1м																																						
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											0,8		0,8											0,8		0,8											0,8		0,8											0,8	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		Г _{тм} = 0		-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	-0,3	
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	-3,3	-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
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233048.40;382421.28;0.7 7)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233048.40;382421.28;0.7 7)	dsg = 54,26 м	dss = 13,04 м	e = 0,00 м	z = 0,00 м			
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на краях)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Dz, дБ	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,5	4,1	3,3
Снижение УЗД, A_{bar} , дБ	4,8	4,8	4,8	4,7	4,7	4,6	4,5	4,1	3,3	

* 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_экв(2) в расчётной точке днём, дБ	0	0	5,8	2,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	56,5
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(2) в расчётной точке днём, дБ	0	0	58,5	55,5	52,4	52,3	49,2	42,6	0	0	0	0	0	56,5
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(2) в расчётной точке ночью, дБ	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(2) в расчётной точке ночью, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Расчёт отражённого звука

Имминый источник ИШ-66_экв(2)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17

Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233113.4;382289.4;1.0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 134,0м	Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 201,0м
---------------------------------------	--------------------------	--	--

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	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	53,8	50,8	47,8	47,8	44,8	38,8	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	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	0																																					
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 334.97 м										61,5																																																	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$										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	1,7	3	7,7	26																																									
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	-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	-1,5	-1,5	-1,5																																						
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		Gm = 0										-2,5	-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	-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																																									
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233046.84,382425.48,1.3										$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233046.84,382425.48,1.3										$d_{ss} = 151.44 м$										$d_{gr} = 49.77 м$										$e = 0.00 м$										$z = -0.24 м$									

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	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233046.84,382425.48,1.13) 6)	$P_s(x,y,z) =$ (2233046.84,382425.48,1.13) 6)	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
				dss = 151,45 м	dsr = 49,77 м			e = 0,00 м			z = -0,15 м		
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												
	Константа C3 (дифракция на краях)												
	K _{мет} (влияние метеоусловий)												
Dz, дБ													
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ													

* 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	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эвб(3)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,1
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эвб(3)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эвб(3) в расчётной точке днём, дБ	0	0	16,5	10,8	4,2	0,4	0	0	0	0	0	7,1	47
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эвб(3) в расчётной точке ночью, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Источник шума: ИШ-66_эвб(4), координаты источника (x,y,z), м = [2233041.85,382388.54,0.60]

Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	$L_w = 16.1 \text{ м}$ $V = 10.0 \text{ км}^3/\text{ч}$	0	0	67,5	64,5	61,5	61,5	58,5	52,5	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	N _д = 1 ед/ч	0										

1		2										11	12	13
Траектория над экраном		Константа С3 (дифракция на краяхах)	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,7	2,4		
		$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	0,9	
Траектория слева от экрана		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	7,6	9,3	11,4	13,9	16,7	19,8	20	20	20	20		
		Снижение УЗД, Абаг, дБ	7,6	9,3	11,4	13,9	16,7	19,8	20	20	20	20		
Траектория справа от экрана		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233023.61; 382386.35; 0.60)$ $P_{st}(x,y,z) = (2233035.53; 382434.11; 1.09)$	dss = 18.36 м	dgr = 38.66 м	e = 94.09 м	z = 66.44 м								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		Константа С3 (дифракция на краяхах)	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
		$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66 экв(4) в расчётной точке днём, дБ		Dz, дБ	24	28,1	31,5	34,6	37,7	40,7	43,7	46,7	49,7			
		Снижение УЗД, Абаг, дБ	24	28,1	31,5	34,6	37,7	40,7	43,7	46,7	49,7			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66 экв(4) в расчётной точке днём, дБ		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233047.77; 382401.17; 0.72)$ $P_{st}(x,y,z) = (2233048.40; 382421.28; 0.94)$	dss = 13.95 м	dgr = 54.26 м	e = 20.63 м	z = 4.17 м								
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66 экв(4) в расчётной точке днём, дБ		Константа С3 (дифракция на краяхах)	1,1	1,3	1,9	2,5	2,8	3	3	3	3	3		
		$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66 экв(4) в расчётной точке днём, дБ		Dz, дБ	10,6	13,7	17,8	22	25,5	28,6	31,7	34,7	37,7			
		Снижение УЗД, Абаг, дБ	10,6	13,7	17,8	22	25,5	28,6	31,7	34,7	37,7			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66 экв(4) в расчётной точке днём, дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)	5,8	7,9	10,5	13,3	16,2	19,2	19,7	19,8	19,8	19,9		
		Φ -ла(3)[10]	0	0	11,3	5,5	0	0	0	0	0	0	42,8	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: ИШ-66_экв(5), координаты источника (х,у,г), м = [2233021.85;382384.74;0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Is = 26.8 м V = 10.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	69,7	66,7	63,7	63,7	60,7	54,7	0	
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nд = 1 ед/ч	10Lg(Nд)	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	Lseг = 26.8 м	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	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 = 88.06 м	φ-ла (7) [10]	49,9									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	2	6,8	
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 Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-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	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} > \lambda$	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233022.02,382386.53,4.5) 0)	$\lambda_{кр} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
				$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233022.07,382387.03,4.5) 0)	dss = 4.29 м	dsg = 85.81 м	e = 0.50 м	z = 2.55 м							
	Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на краях)	1	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6	2,3		
	Траектория слева от экрана	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	8,8	10,8	13,2	15,9	18,8	20	20	20	20	20	20		
	Траектория справа от экрана	Снижение УЗД, Авар, дБ	8,8	10,8	13,2	15,9	18,8	20	20	20	20	20	20		
		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233001.21,382424.29,0.9) 8)	dss = 8.73 м	dsg = 56.18 м	e = 43.70 м	z = 20.55 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		
		Константа С3 (дифракция на краях)	1,4	1,9	2,5	2,9	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		
		Dz, дБ	17,4	21,8	25,9	29,4	32,5	35,6	38,6	41,6	44,6	44,6	44,6		
	Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, Авар, дБ	17,4	21,8	25,9	29,4	32,5	35,6	38,6	41,6	44,6	44,6	44,6		
Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233034.82,382388.84,0.6) 5)		dss = 13.60 м	dsg = 54.26 м	e = 38.90 м	z = 18.70 м										
Траектория справа от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на краях)	1,3	1,8	2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3			
Траектория слева от экрана	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ	16,8	21,1	25,3	28,9	32,1	35,2	38,2	41,2	44,2	44,2	44,2			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	16,8	21,1	25,3	28,9	32,1	35,2	38,2	41,2	44,2		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	7,6	10,1	12,7	15,5	18,4	19,8	19,9	19,9	20		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(5) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	11	5,2	0	0	0	0	0	0	41,1
* 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	48,8	42,9	36,9	35,4	31,9	24,6	0	41,1	
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 (x,y,z), м	(2233091.8, 382279.1, 0.9)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 126.7м Дистанция между ИШм и РГ: R(ИШм-РГ) = 202.9м											
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	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		
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	расстояние = 329.56 м	Ф-ла (7) [10]	61,4										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$	Ф-ла (5) [9]		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
		Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	3	7,6	25,6		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
		Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]		-2,5	-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		

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, $\lambda_{\text{экp}} > \lambda$ $\lambda_{\text{экp}} = 49.85 \text{ м}$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233049.86, 382410.79, 4.5)$ $P_{sr}(x,y,z) = (2233049.39, 382412.26, 4.5)$	dss = 138.24 м	dsg = 63.19 м	e = 1.55 м	z = 0.12 м						
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 краях)	1	1	1	1	1,1	1,4	2,1	2,6	2,9	
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	
	Dz, дБ	4,8	4,9	5,1	5,4	6	7,4	10	13,2	16,3	
	Снижение УЗД, $A_{\text{бар}}$, дБ	4,8	4,9	5,1	5,4	6	7,4	10	13,2	16,3	
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233000.75, 382394.06, 1.3)$ $P_{sr}(x,y,z) = (2233001.21, 382424.29, 1.4)$	dss = 144.20 м	dsg = 56.18 м	e = 32.84 м	z = 30.36 м						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)	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 _{нет} (влияние метеусловий)		Ф-ла (18) [10]											1			1			1			1			1			1			1			1			1						
		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]											18,6			22,8			27,2			30,9			34,2			37,3			40,3			43,3			46,3						
		Снижение УЗД, A _{вар} , дБ		Ф-ла (13) [10]											18,6			22,8			27,2			30,9			34,2			37,3			40,3			43,3			46,3						
		Промежуточные точки:		P _{ss} (x,y,z) = (2233048.40,382421.28,1.3 5)		P _{ss} (x,y,z) = (2233048.40,382421.28,1.3 5)		dss = 148.64 м		dсг = 54.26 м		e = 0.00 м		z = 0.04 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]											1			1			1			1			1			1			1												
		K _{нет} (влияние метеусловий)		Ф-ла (18) [10]											1			1			1			1			1			1			1												
		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]											4,9			5			5,2			5,6			6,2			7,3			8,9			11			13,4						
Общее снижение уровня звука препятствием A _{вар} , дБ		Снижение УЗД, A _{вар} , дБ		Ф-ла (13) [10]											4,9			5			5,2			5,6			6,2			7,3			8,9			11			13,4						
		Общее снижение уровня звука препятствием A _{вар} , дБ		Эн.сумма(-A _{вар} i)											1,8			1,9			2,1			2,4			3,1			4,3			6,4			9			11,6						
		Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м		Ф-ла (19) [10]											нет			нет			нет			нет			нет			нет			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			20,1						
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								
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(5) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]											0			0			11			5,2			0			0			0			0			0			41,1					
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								
Источник шума: ИШ-66_экв(6), координаты источника (x,y,z), м = [2233003.02,382388.42,0.60]																																													
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _s = 15.4 м V = 10.0 км/ч		L _w = L _{wmax} + 10lg(L _s /1000V)		0		0		67,3		64,3		61,3		61,3		58,3		52,3		0																							

1		2										11	12	13				
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 краях)		1	1	1	1	1	1,1	1,3	1,8	2,4						
		K _{мет} (влияние метеусловий)		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)		7,1	8,6	10,6	13	15,7	18,8	20	20	20	20					
		Снижение УЗД, Авар, дБ		7,1	8,6	10,6	13	15,7	18,8	20	20	20	20					
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2232998.31,382406.62,0.7 6)		Pst(x,y,z) = (2233005.01,382394.56,0.6 7)		dsr = 81.83 м		e = 85.23 м		z = 97.58 м						
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					
		Константа С3 (дифракция на краях)		1,9	2,5	2,9	3	3,3	3	3	3	3	3					
		K _{мет} (влияние метеусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
		Траектория слева от экрана		Dz, ДБ		25,4	29,6	33,1	36,3	39,3	42,4	45,4	48,4	51,4				
Снижение УЗД, Авар, дБ				25,4	29,6	33,1	36,3	39,3	42,4	45,4	48,4	51,4						
Промежуточные точки:				Pss(x,y,z) = (2233023.61,382386.35,0.6 4)		Pst(x,y,z) = (2233048.40,382421.28,1.0 6)		dsr = 20.70 м		e = 50.38 м		z = 37.06 м						
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					
Константа С3 (дифракция на краях)				1,5	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3					
K _{мет} (влияние метеусловий)				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1					
Dz, ДБ				20,1	24,6	28,6	32	35,1	38,1	41,2	44,2	47,2						
Снижение УЗД, Авар, дБ				20,1	24,6	28,6	32	35,1	38,1	41,2	44,2	47,2						
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ				6,8	8,5	10,5	12,9	15,6	18,7	20	20	20	20					

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(6) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	10,9	5,4	0	0	0	0	0	0	42,8
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(6) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	51	45,5	39,7	36,4	31,8	24,5	0	42,8	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(6) 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(6) 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_экв(6)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17														
Координаты точки отражения (x,y,z), 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												
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12,57												
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника Dir, дБ		DΩ + Di												
Уровни звуковой мощности минимого 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 минимого 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 минимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука минимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 343,30 м 61,7												
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		
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		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5m$	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		
			-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
	$G_m = 0$	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	-2,5	
			-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5
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	-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													
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} > \lambda$	да													
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233048.85, 382404.75, 4.5)$ $P_{sr}(x,y,z) = (2233048.60, 382405.65, 4.5)$	$d_{ss} = 134.03$ м $d_{sr} = 69.30$ м $e = 0.94$ м $z = 0.11$ м													
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20													
Константа C_3 (дифракция на краях)		1													
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		0,2													
Dz, дБ		4,8													
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		4,8													
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2232999.92, 382400.50, 1.3)$	$d_{ss} = 150.82$ м													
	$P_{sr}(x,y,z) = (2233001.21, 382424.29, 1.4)$	$d_{sr} = 56.18$ м $e = 24.79$ м $z = 27.64$ м													
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20													
Константа C_3 (дифракция на краях)		1,1													
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		1													
Dz, дБ		17,8													
Траектория слева от экрана		17,8													
		21,8													
		26,2													
		30,3													
		33,7													
		36,8													
		39,9													
		42,9													
		45,9													

1		2											13				
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0	0	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	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		50,9															
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%															
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		0															
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5м															
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м															
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0															
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agг, дБ		-4,2															
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:		Pss(x,y,z) = (2233001.21,382424.29,0,9) 9)		Pst(x,y,z) = (2233001.21,382424.29,0,9) 9)		dss = 18.01 м		dsr = 56.18 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			
Константа C3 (дифракция на краях)		1		1		1		1		1		1		1			
Kмет (влияние метеословий)		1		1		1		1		1		1		1			
Dz, дБ		0		0		0		0		0		0		0			

Препятствие справа от трассы ИШ-РТ

1		2											3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		Lseg = 30.4 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			
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 = 109.43 м											φ-ла (7) [10]		51,8																					
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%											φ-ла (5) [9]		0,02		0,09		0,33		1,12		2,79		4,98		9,04		23,09		77,63					
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ													φ-ла (8) [10]		0		0		0		0,1		0,3		0,5		1		2,5		8,5					
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		Gr = 0 hr = 1.5м											φ-лы таб.3 [10]		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5							
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0											φ-лы таб.3 [10]		-1,4		-1,4		-1,4		-1,4		-1,4		-1,4		-1,4		-1,4							
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agg, дБ													φ-ла (9) [10]		-4,4		-4,4		-4,4		-4,4		-4,4		-4,4		-4,4		-4,4							
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																																				
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м													10,79		5,4		2,72		1,36		0,68		0,34		0,17		0,09		0,04							
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр = 64.11 м											λкр > λ		да		да		да		да		да		да		да		да		да					
		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2232957.38, 382398.92, 16.00)											Pst(x,y,z) = (2232981.61, 382423.37, 16.00)		dss = 16.51 м		dstr = 70.55 м		e = 34.43 м		z = 12.06 м															
		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана											20		20		20		20		20		20		20		20									
Константа C3 (дифракция на кромках)													1,2		1,7		2,4		2,8		2,9		3		3		3		3							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: ИШ-66_экв(9), координаты источника (x,y,z), м = [2232939.27,382407.88,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Is = 28.2 м V = 10.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	70	67	64	64	61	55	0	
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nд = 1 ед/ч	10Lg(Nд)	0									
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 28.2 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	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 = 111.51 м	φ-ла (7) [10]	51,9									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,6	1	2,6	8,7	
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 Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		φ-ла (9) [10]	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} > \lambda$	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232941.71, 382409.61, 16.00)$	экран > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да				
				да	да	да	да	да	да	да	да	да				
	Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232961.27, 382423.49, 16.00)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2232961.27, 382423.49, 16.00)$	дсс = 15.69 м	дсг = 85.77 м	е = 23.98 м	z = 13.93 м								
					20	20	20	20	20	20	20	20				
		Константа С3 (дифракция на краях)	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	Ф-ла (15) [10]	1,1	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3		
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		Снижение УЗД, Авар, дБ	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232942.04, 382423.60, 0.69)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2232942.04, 382423.60, 0.69)$	Ф-ла (18) [10]	14,9	18,7	23,1	25	25	25	25	25	25		
						14,9	18,7	23,1	25	25	25	25	25	25	25	25
		Траектория слева от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232941.47, 382399.15, 0.57)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2232942.04, 382423.60, 0.69)$	дсс = 15.97 м	дсг = 100.78 м	е = 0.00 м	z = 5.23 м							
						20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)			$K_{мет}$ (влияние метеословий)	Dz, дБ	Ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Снижение УЗД, Авар, дБ	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232941.47, 382399.15, 0.57)$		$P_{ss}(x,y,z) = (2232941.47, 382399.15, 0.57)$	Ф-ла (14) [10]	11	13,5	16,2	19	22	24,9	27,9	30,9	33,9			
					11	13,5	16,2	19	22	24,9	27,9	30,9	33,9	33,9		
Траектория справа от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232941.47, 382399.15, 0.57)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2233048.40, 382421.28, 1.38)$	дсс = 9.00 м	дсг = 54.26 м	е = 133.53 м	z = 85.27 м								
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на краях)		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	Dz, дБ	Ф-ла (15) [10]	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3		
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	Снижение УЗД, Авар, дБ	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232941.47, 382399.15, 0.57)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2232941.47, 382399.15, 0.57)$	Ф-ла (14) [10]	25,7	29,5	32,7	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8			
					25,7	29,5	32,7	35,7	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	50,8		

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, $A_{гм}$ дБ		$G_{гм} = 0$	-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 $A_{гг}$, дБ		ф-ла (9) [10]	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2	-4,2		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(10) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	17,1	14	10,9	10,6	7,2	0	0	14,6	58,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(10) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	60,5	57,4	54,2	54	50,6	43,2	0	58,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(10) 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(10) 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(10)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233139,9,382458,3,1,2)	Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ-ИШм}) = 203,5\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм-РТ}) = 110,6\text{м}$										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
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		Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	63,1	60,1	57,1	57,1	54,1	48,1	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	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]	60,9										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$		Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
	Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		Ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,8	7,3	24,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s=0$ $h_s=0.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r=0$ $h_r=1.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m=0$	Ф-лы таб.3 [10]	-2,4	-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			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			
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{\text{эк}} > \lambda$ $\lambda_{\text{эк}} = 11.24 \text{ м}$	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233080.44, 382465.96, 5.0)$ $P_{sr}(x,y,z) = (2233063.71, 382468.11, 5.0)$	$d_{ss} = 60.11 \text{ м}$	$d_{sr} = 33.95 \text{ м}$	$e = 16.86 \text{ м}$	$z = 0.30 \text{ м}$								
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа C_3 (дифракция на кромках)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	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			
D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22	25			
Снижение УЗД, $A_{\text{бар}}$, дБ		5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22	25			
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$	$d_{ss} = 75.44 \text{ м}$	$d_{sr} = 35.79 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.61 \text{ м}$								
	$P_{sr}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$												
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			

1		2										11	12	13	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	63,1	60,1	57,1	54,1	48,1	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					
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	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					
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]	55,4												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		расстояние = 165.08 м Tа=20,°C Pа=101.33,кПа hотн.=70%	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	0,8	1,5	3,8	12,8				
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 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	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9	-1,9				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ			-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9	-4,9				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(10)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ			0	0	0	0	0	5,9	0	0	0	5,9	0	0	51,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(10)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ			0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_эkv(10)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-29															

1		2											13			
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 4,0м. Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 100,2м											13			
(2232942.6,382423.7,0.6)																
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	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	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	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	0	0
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	63,1	60,1	57,1	57,1	54,1	48,1	0					
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	106,5	103,5	100,5	100,5	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	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	0	0
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div}, дБ		ф-ла (7) [10]	51,4													
расстояние = 104.29 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					
$T_a=20, ^\circ C$ $P_a=101.33, kPa$ $h_{ref}=70\%$																
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					
$G_s = 0$ $h_s = 0.5m$		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5					
$G_r = 0$ $h_r = 1.5m$		ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5					
$G_m = 0$		ф-лы таб.3 [10]	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3	-1,3					
Суммарное снижение поверхности 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					
$l_{min} = 16 м$		ф-ла (19)[10]	нет	да	да	да	да	да	да	да	да					
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66 экв(10)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	16	12,9	9,8	9,5	6,1	0	0	13,5	57,1			

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 97.44 м		50,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$												
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]		0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,2	7,6		
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		$G_m = 0$		-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		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(11) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	18,6	15,6	12,4	12,2	8,8	0	0	16,2	58,6
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(11) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	60,8	57,8	54,6	54,4	51	43,6	0	58,6	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(11) 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(11) 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_экв(11)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 200.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110.3м												
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		$D\Omega + D_i$												

1		2											13
Траектория над экраном		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3			
$K_{\text{нет}}$ (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			
Снижение УЗД, Авар, дБ		5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22,1	25			
Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,1.3 9)		$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,1.3 9)		dsg = 35.79 м		e = 0.00 м		z = 0.75 м					
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		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			
Снижение УЗД, Авар, дБ		6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,7	19,6	22,5	25,5			
Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233127.15,382535.90,1.2 3)		$P_{st}(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,1.6 9)		dsg = 69.42 м		e = 307.75 м		z = 343.63 м					
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа С3 (дифракция на краяхах)		2,8	3	3	3	3	3	3	3	3			
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		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			
Снижение УЗД, Авар, дБ		32,6	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,8	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			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 5 м		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		

Траектория слева от экрана

Траектория справа от экрана

1		2										11	12	13	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	-1,8	-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	-4,8	
Критерий наличия отражения в октавной полосе		ф-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(12)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12,8
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(12)_мн.(2) 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(12)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-29															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2232967,6,382423,5,0,7)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 15,5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 79,4м												
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	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12,57$	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
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir	0	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	67,1	64,1	61,1	61,1	61,1	61,1	61,1	58,1	52,1	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	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	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, A_{div} , дБ		ф-ла (7) [10]	50,5												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		расстояние = 94,87 м $T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101,33,кПа$ $h_{отл.}=70\%$	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63				

1		2										13	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		49,8											
расстояние = 87.58 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	0,1	0,2	0,4	0,8	2	6,8			
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			
Gs = 0 hs = 0.5м													
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			
Gr = 0 hr = 1.5м													
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9	-0,9			
Gm = 0													
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agt, дБ		-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет										нет	да
lmin = 3 м													
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(12)_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	4,2	0	5,2	44,6	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(12)_мн.(4) 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	15,8	12,4	4,2	0	0	57,8	
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-66_экв(12) в расчётной точке днём, дБ		0	0	22,4	19,3	16,2	18,9	15,5	7,9	0	22,3	61,8	
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(12) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-66_экв(13), координаты источника (x,y,z), м = [2232971.01,382431.32,0.60]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		0		66,7	63,7	60,7	60,7	57,7	51,7	0			
Lw = 13.4 м V = 10.0 км/ч													
Lw = Lwmax + 10lg(Ls/1000V)													

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	10,79												
	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233080.44, 382466.05, 5.0)$	$d_{ss} = 60.09$ м	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
	Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{st}(x,y,z) = (2233063.70, 382468.17, 5.0)$	$d_{st} = 33.93$ м	да	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	
		Константа С3 (дифракция на краях)	Ф-ла (15) [10]	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	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	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22,1	25	
		Снижение УЗД, Aбар, дБ	Ф-ла (12) [10]	5,4	6	7,6	10,3	13,3	16,2	19,1	22,1	25	
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.3)$	$d_{ss} = 75.42$ м	да	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		
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки:	$P_{st}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.3)$	$d_{st} = 35.79$ м	да	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	
	Константа С3 (дифракция на краях)	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		
	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	21,8	24,7		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	Ф-ла (13) [10]	6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,9	21,8	24,7		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233080.44, 382471.81, 1.3)$	$d_{ss} = 60.96$ м	да	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		
	Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{st}(x,y,z) = (2233063.06, 382472.12, 1.4)$	$d_{st} = 32.85$ м	да	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	
Константа С3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]	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
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 133,25 м		53,5										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн}=70\%$		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	0,4	0,7	1,2	3,1	10,3		
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		$G_m = 0$		-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6	-1,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ				-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6	-4,6		
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(13)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ				0	0	0	0	0	10,2	6,7	0	0	12,2	53,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(13)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(13)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-29														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2232979.1,382423.5,0.7)		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 11.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 70.8м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ		Dir		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		

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		
	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (7) [10]	49,3										
	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	6,4		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	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 возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 0.5м	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8	-0,8		
	Gt = 0 hr = 1.5м	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8	-3,8		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ат дБ	Gm = 0	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
	Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agt, дБ	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 16 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(13)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
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
	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(13)_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233005.6,382471.9,1.2)										
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 53.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 24.6м												
Кoeffициент отражения поверхности p		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		10lg(4π/Ω) 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		
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			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, Adiv, дБ		расстояние = 77.95 м										48,8			48,8			48,8			48,8			48,8			48,8			48,8			48,8			48,8			48,8			48,8		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%										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			1,8			6,1								
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			-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			-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			-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			-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												10,79			5,4			2,72			1,36			0,68			0,34			0,17			0,09			0,04								
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233008.47,382473.37,1.2) 5)										dss = 3.24 м			dstr = 21.77 м			e = 0.00 м			z = -0.37 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)		ф-ла (15) [10]										1			1			1			1			1			1			1			1			1			1			1		

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		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 D_s , дБ		D_s										0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 62.00 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		$T_a=20, ^\circ C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$										0		0		0		0,1		0,2		0,3		0,6		1,4		4,8									
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , 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 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		-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		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$										-0,1		-0,1		-0,1		-0,1		-0,1		-0,1		-0,1		-0,1		-0,1		-0,1		-0,1		-0,1			
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ												-3,1		-3,1		-3,1		-3,1		-3,1		-3,1		-3,1		-3,1		-3,1		-3,1		-3,1		-3,1			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(14) в расчётной точке днём, дБ												0		0		23		19,9		16,8		16,7		13,4		6,5		0		20,9		61,6		61,6			
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(14) в расчётной точке днём, дБ												0		0		63,7		60,7		57,6		57,4		54,2		47,3		0		61,6		61,6		61,6			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(14) в расчётной точке ночью, дБ												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(14) в расчётной точке ночью, дБ												0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0			
Расчёт отражённого звука																																					
Мнимый источник ИШ-66_экв(14)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27																																					
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(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		0,8			

Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ}-\text{ИШм}) = 87.7\text{ м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм}-\text{РТ}) = 33.6\text{ м}$

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-66_экв(14)_мн.(2), образованный отражением от поверхности прелательства Здание-29												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2232990,2,382423,4,0,7)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 9,3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 63,2м										
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, 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	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	0	65,8	62,8	59,8	59,8	56,8	50,8	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 = 72,56 м	48,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101,33,кПа$ $h_{отн}=70\%$	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	0,4	0,7	1,7	5,6		
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	$G_m = 0$	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 16 м$	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	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	64	61	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]	52											
расстояние = 111.67 м														
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,6	1	2,6	8,7			
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	-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]	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4	-1,4		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4	-4,4		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 5 м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(15)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	9,9	6,4	0	0	0	11,9	54,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(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_эква(15)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233014.9,382476.3,1.3)												
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 48.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 15.8м														

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 Dir , дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
	Dir	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		
	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		
	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]	47,2										
	расстояние = 64.56 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		
	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн.}=70\%$											
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	5		
	$G_s = 0$ $h_s = 0.5м$											
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		
	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$											
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		
	$G_m = 0$											
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m 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 поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	-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	нет	нет	нет	нет		
	$l_{min} = 3 м$											
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	0	0	0	0	0	0
	ИШ-66_экв(15)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ											
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	0	0	0	0	0	0
	ИШ-66_экв(15)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ											

1		2										3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13								
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			57,2			60,2			57,2			54,2			48,2			0			0			0			0					
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]										0			0			106,5			100,5			103,5			100,5			97,5			91,5			0			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			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			0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]										0,02			0,09			0,33			1,12			2,79			4,98			9,04			23,09			77,63			0			0			0			0		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%										0			0			0,2			0,5			1,3			2,4			4,4			11,2			37,5			0			0			0			0		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]										0			0			0,2			0,5			1,3			2,4			4,4			11,2			37,5			0			0			0			0		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5m										-1,5			-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		Gr = 0 hr = 1.5m										-1,5			-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		Gm = 0										-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agt, 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			-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			0			0			0			0					
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр = 48,98 м										да			да			да			да			да			да			да			да			да			да			да			да					
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233080.44,382464.16,5.0) / 0										dss = 182.07 м			dstr = 34.32 м			e = 16.75 м			z = 0.22 м																													
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										1,2			1,7			2,3			2,8			2,9			3			3			3			3			3			3			3					

1		2											13							
Траектория справа от экрана	Константа С3 (дифракция на краяхах)	2,8	3	3	3	3	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	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ	32,6	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9										
	Снижение УЗД, Aбаг, дБ	32,6	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9										
Общее снижение уровня звука препятствием Aбаг, дБ		Эн.сумма(-Aбаг_i)	2,8	3,7	5,3	7,7	10,5	13,3	16,2	19,1	22,1									
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_экв(17)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,1		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(17)_мн.(2) 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		
Мнимый источник ИШ-66_экв(17)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27																				
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 60.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 34.0м (2233063.8,382467.1,1.2)																		
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные																		
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		$10\lg(4\pi/\Omega)$																		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные																		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		D Ω + 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		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	0	0	
		50,5												
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 94.66 м	ф-ла (7) [10]												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Tа=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			
		Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	0	0	0	0,1	0,3	0,5	0,9	2,2	7,3			
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	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ	Gg = 0 hg = 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]	-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 Agг, дБ		ф-ла (9) [10]	-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		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(17)_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	10,3	6,9	0	0	0	12,4	56
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(17)_мн.(3) 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_эkv(17)_мн.(4), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233018.7;382478.1;.3)												
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												

Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 39.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 12.9м

1		2											13
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	0	63,2	48,2	57,2	57,2	57,2	48,2	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	106,5	91,5	100,5	100,5	100,5	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, Adiv, дБ		45,4											
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			
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		0	0	0	0,1	0,1	0,3	0,5	1,2	4,1			
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 Ar, 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		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			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эqv(17)_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эqv(17)_мн.(4) 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	10,3	6,9	0	0	0	0	56
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_эqv(17) в расчётной точке днём, дБ		0	0	24,4	21,3	18,3	18,9	15,7	8,5	0	22,8	66,2	

1		2											13
Уровни звукового давления от источника ИШ-66 экв(17) в расчётной точке ночью, дБ		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Источник шума: ИШ-66 экв(18), 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	Nд = 1 ед/ч	10Lg(Nд)	0										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[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]	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	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	φ-ла (7) [10]	41,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,8	2,5		
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	Gt = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agt, дБ		φ-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		φ-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 поверхностью земли возле приёмника A_g , дБ		$G_r = 0$ $hr = 1.5\text{м}$		-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		$G_m = 0$		-2,6	-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_{gT} , дБ				-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, $\lambda_{\text{экp}} > \lambda$		да		да	да	да	да	да	да	да	да	да	
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233080.44, 382464.55, 5.0)$		$P_{st}(x,y,z) = (2233063.87, 382467.14, 5.0)$		$d_{sr} = 182.01\text{ м}$	$d_{sr} = 34.23\text{ м}$	$e = 16.77\text{ м}$	$z = 0.22\text{ м}$						
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C_3 (дифракция на краях)				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	
D_z , дБ				5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	
Снижение УЗД, $A_{\text{бар}}$, дБ				5	5,3	6,1	7,8	10,1	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$		$P_{st}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$		$d_{ss} = 197.33\text{ м}$	$d_{sr} = 35.79\text{ м}$	$e = 0.00\text{ м}$	$z = 0.33\text{ м}$						
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				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	
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D_z , дБ				5,6	6,3	7,3	9	11	13,5	16,2	19,1	22	22	
Снижение УЗД, $A_{\text{бар}}$, дБ				5,6	6,3	7,3	9	11	13,5	16,2	19,1	22	22	

Траектория слева от экрана

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233256.10,382390.08,1.0 5)	$P_s(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,1.6 2)	$d_{ss} = 46.56$ м	$d_{sr} = 69.42$ м	$e = 1437.00$ м	$z = 1320.19$ м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на краях)		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]	38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7		
	Снижение УЗД, Aбар, 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 Aбар, дБ		Эн.сумма(-Aбар_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	да		
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(18)_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(18)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(18)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233139.9,382460.5,1. 1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 124.8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110.3м											
Коэффициент отражения поверхности p			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		$\Omega = 12.57$	10lg(4π/Ω)	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ			исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir	DΩ + Di	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ			ф-ла (20)[10]	0	0	63,2	60,2	57,2	57,2	54,2	48,2	0		

1		2										11		12		13																	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	106,5	103,5	100,5	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	0																						
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0																						
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 235.11 м										58,4																					
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%										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		0,1		0,3		0,7		1,2		2,1		5,4		18,3					
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					
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agg, 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 > λ		да										да		да		да		да		да		да		да		да					
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233080.44,382466.96,5.0) 0										Pst(x,y,z) = (2233063.60,382468.78,5.0) 0		dss = 59.94 м		dsr = 33.76 м		e = 16.93 м		z = 0.31 м											
Траектория над экраном		Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		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					
		Kнет (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)		5,4										6,1		7,7		10,4		13,4		16,3		19,2		22,2		25		25			

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-66_экв(18)_мн.(З), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-27												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 53.3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 33.9м (2233063.8,382467.2,1.1)											
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		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		
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 = 87.21 м	49,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн}=70\%$	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	0,4	0,8	2	6,8		
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	$G_m = 0$	-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		-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9	-3,9		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5 м$	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		

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		-3											-3
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет											да
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(18)_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ		0											6,5
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(18)_мн.(4) в расчётной точке ночью, дБ		0											0
Мнимый источник ИШ-66_экв(18)_мн.(5), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-5													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233020.1,382437.0,0.7)											
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 = 43.85 м											43,8
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20, ^\circ C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отл.}=70\%$											77,63

Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 7.0m$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 36.9m$

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	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 28.76 м	40,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20^\circ\text{C}$ $P_a=101.33\text{ кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0,1	0,1	0,3	0,7	2,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{ м}$	-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		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(19) в расчётной точке днём, дБ		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(19) в расчётной точке днём, дБ		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(19) 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(19) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука												
Иммиый источник ИШ-66_экв(19)_мн.(1), образованный отражением от поверхности прелятия Здание-10												
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233260.3;382437.2;1.1)										
		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 235.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 232.7м										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233080.44,382464.71,5.0 0)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233063.85,382467.25,5.0 0)	dss = 181.99 м	dss = 34.20 м	e = 16.78 м	z = 0.22 м	e = 0.00 м	z = 0.35 м	e = 1437.00 м	z = 1320.96 м	e = 16.78 м	z = 0.22 м	e = 16.78 м	z = 0.22 м	
																20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	Ф-ла (15) [10]	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3
				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
	K _{мет} (влияние метеословий)	Dz, дБ	Ф-ла (18) [10]	5	5,3	6,1	7,8	10,2	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
				5	5,3	6,1	7,8	10,2	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	21,1	21,1	21,1
	Снижение УЗД, Авар, дБ	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,1.4 3)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,1.4 3)	dss = 197.30 м	dss = 35.79 м	e = 0.00 м	z = 0.35 м	e = 0.00 м	z = 0.35 м	e = 1437.00 м	z = 1320.96 м	e = 0.00 м	z = 0.35 м	e = 0.00 м	z = 0.35 м
	Траектория слева от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	Ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
					1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
K _{мет} (влияние метеословий)		Dz, дБ	Ф-ла (18) [10]	5,6	6,3	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	22,2	22,2	
				5,6	6,3	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	22,2	22,2	
Снижение УЗД, Авар, дБ		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233256.10,382390.08,1.0 5)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,1.6 2)	dss = 47.29 м	dss = 69.42 м	e = 1437.00 м	z = 1320.96 м	e = 1437.00 м	z = 1320.96 м	e = 1437.00 м	z = 1320.96 м	e = 1437.00 м	z = 1320.96 м	e = 1437.00 м	z = 1320.96 м
Траектория справа от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Константа С3 (дифракция на кромках)	Ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
	K _{мет} (влияние метеословий)	Dz, дБ	Ф-ла (18) [10]	38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7	62,7	62,7	62,7	
				38,6	41,7	44,6	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7	62,7	62,7	62,7	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ	Эн.сумма(-Abar_i)	2,3	2,8	3,7	5,4	7,6	10,2	12,9	15,7	18,6		
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_экв(19)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	7,2
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(19)_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(19)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233139,9,382460,5,1. 1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 115,9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110,3м										
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
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	64,2	61,2	58,2	58,2	55,2	49,2	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]	58,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	ф-ла (5) [9] Tа=20,°C Pа=101.33,кПа hотн.=70%	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		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли 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		$G_m = 0$		-2,2	-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				-5,2	-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, $\lambda_{кр} > \lambda$			да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233080.44, 382466.95, 5.0)$	$P_{sr}(x,y,z) = (2233063.60, 382468.78, 5.0)$	$d_{ss} = 59.94$ м	$d_{sr} = 33.76$ м	$e = 16.93$ м	$z = 0.31$ 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)				1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	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		
D_z , 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, $A_{бар}$, дБ				5,4	6,1	7,7	10,4	13,4	16,3	19,2	22,2	25		
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.3)$	$P_{sr}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.3)$	$d_{ss} = 75.31$ м	$d_{sr} = 35.79$ м	$e = 0.00$ м	$z = 0.78$ 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)				1	1	1	1	1	1	1	1	1		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)				1	1	1	1	1	1	1	1	1		
D_z , дБ				6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	16,9	19,8	22,7	25,7		

1		2											13				
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10 \lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + Di$	0	0	0	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	64,2	61,2	58,2	58,2	55,2	49,2	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, A_{div} , дБ	расстояние = 46.66 м	ф-ла (7) [10]	44,4														
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63						
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,1	3,6						
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5м$	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 A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5						
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	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	$l_{min} = 3 м$	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да						
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(19)_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	13,4	6,7	0	15,4	57,7				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(19)_мн.(4) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				

1		2											13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, $A_{гм}$ дБ		$G_{гм} = 0$											
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука $A_{гг}$, дБ		-3											
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(20) в расчётной точке днём, дБ		0											68,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(20) в расчётной точке днём, дБ		0											68,2
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(20) в расчётной точке ночью, дБ		0											0
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(20) в расчётной точке ночью, дБ		0											0
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник ИШ-66_экв(20)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233260,2,382436,7,1,0)											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		0											0
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные											0
Поправка на направленность источника Dir , дБ		D Ω + D_i											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 = 460,46 м											64,3

Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ}-\text{ИШм}) = 227,7\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм}-\text{РТ}) = 232,8\text{м}$

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{\text{отн.}}=70\%$		Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
	Учет затухания звука в атмосфере $A_{\text{атм}}$, дБ		Ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,2	10,6	35,7		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ			Ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04				
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{\text{экp}} = 51.35 \text{ м}$	да	да	да	да	да	да	да	да	да				
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233080.44, 382462.50, 1.4)$ $P_{sr}(x,y,z) = (2233063.86, 382467.18, 5.0)$	$d_{ss} = 182.00 \text{ м}$	$d_{sr} = 34.22 \text{ м}$	$e = 16.77 \text{ м}$	$z = 0.22 \text{ м}$									
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	1,2	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			
D_z , дБ		5	5,3	6,1	7,8	10,2	12,7	15,4	18,2	21,1				
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5	5,3	6,1	7,8	10,2	12,7	15,4	18,2	21,1				
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$ 3)	$d_{ss} = 197.32 \text{ м}$	$d_{sr} = 35.79 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.34 \text{ м}$									
	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		2											13	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Атм дБ		Gm = 0	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agг, дБ		ф-ла (9) [10]	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5	-3,5		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да			
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	7,7	0	0	8,9	54,1	
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		(2233023;9,382480;6,1;3)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 38.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.3м											
Коэффициент отражения поверхности р		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8		
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 Dir, дБ		Dir	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			
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]	44,8											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		расстояние = 48.89 м Tа=20,°C Pа=101.33,кПа hотн.=70%	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63			

1		2										13	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		43,6											
расстояние = 42.46 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	0	0,1	0,2	0,4	1	3,3			
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 Ar, 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		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			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет											
Uровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(20)_мн.(5) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	15,4	15,3	12,1	5,6	0	18,9	63,3	
Uровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(20)_мн.(5) 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	15,4	17,7	15,4	7,9	0	0	65,6	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Uровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(20) в расчётной точке днём, дБ		0	0	25,6	22,6	21	21,7	18,9	12,1	0	25,6	70,1	
Uровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(20) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-66_экв(21), координаты источника (x,y,z), м = [2233038.34,382442.14,0.60]													
Uровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		0		63,1	60,1	57,1	57,1	54,1	48,1	0			
Lw = 5.8 м V = 10.0 км/ч		0		63,1	60,1	57,1	57,1	54,1	48,1	0			
Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)		0		63,1	60,1	57,1	57,1	54,1	48,1	0			

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	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 да да да										
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233080.44,382464.54,5.0 0)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233063.87,382467.13,5.0 0)	dss = 182.01 м	dgr = 34.24 м	e = 16.77 м	z = 0.22 м					
	Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20 20 20 20 20 20 20 20 20 20 20										
		Константа С3 (дифракция на краях)	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										
		Dz, дБ	5 5,3 6,1 7,8 10,2 12,7 15,4 18,2 21,1										
	Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, Авар, дБ	5 5,3 6,1 7,8 10,2 12,7 15,4 18,2 21,1										
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,1.4 3)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,1.4 3)	dss = 197,33 м	dgr = 35,79 м	e = 0,00 м	z = 0,33 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 краях)		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		5,6 6,3 7,3 8,9 11 13,5 16,2 19,1 22											
Снижение УЗД, Авар, дБ		5,6 6,3 7,3 8,9 11 13,5 16,2 19,1 22											
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233256.10,382390.08,1.0 3)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,1.6 2)	dss = 46,48 м	dgr = 69,42 м	e = 1437,00 м	z = 1320,11 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 краях)		3 3 3 3 3 3 3 3 3 3 3											

1		2										3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Траектория слева от экрана		Константа С3 (дифракция на краяхах)		Ф-ла (15) [10]										1	1	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	1	1
		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]										6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,8	21,8	24,7			
		Снижение УЗД, Авар, дБ		Ф-ла (13) [10]										6,2	7,3	8,8	10,9	13,3	16	18,8	21,8	24,7			
		Промежуточные точки:		P _{ss} (x,y,z) = (2233080.44,382471.81,1.2 9)		P _{st} (x,y,z) = (2233063.06,382472.12,1.3 6)		dss = 60.96 м		dgr = 32.85 м		e = 17.37 м		z = 0.60 м											
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 краяхах)		Ф-ла (15) [10]										1,1	1,2	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	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, Авар, 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 Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)										1,1	2,2	4	6,7	9,5	12,4	15,3	18,2	21,1					
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м										нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(21)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,4	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(21)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]										0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_эква(21)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4																									
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(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	0,8	0,8	

Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 41.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.1м

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый источник ИШ-66_экв(2.1)_мн.(4), образованный отражением от поверхности прелательства Экран-5												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233032.1;382436.1;0.8)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 8.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 36.4м										
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
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ	Dir	$D\Omega + Di$	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	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	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	расстояние = 45.05 м	ф-ла (7) [10]	44,1									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1	3,5	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.5м$	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 A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m , дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	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												

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:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233031.46,382436.24,0.7 8)	$P_s(x,y,z) =$ (2233031.46,382436.24,0.7 8)	dss = 0,68 м		dsg = 36,19 м	e = 0,00 м	z = -0,50 м						
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа С3 (дифракция на краях)														
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословий)														
Dz, дБ														
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ														

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

		l _{min} = 4 м		нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да
Критерий наличия отражения в октавной полосе				нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да	да
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(21)_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ				0	0	0	0	0	0	14,8	11,6	5	0	17,3 61,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(21)_мн.(4) 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														
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ														
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(21) в расчётной точке днём, дБ														
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(21) в расчётной точке ночью, дБ														
Источник шума: ИШ-66_экв(22), координаты источника (x,y,z), м = [2233044.52,382438.35,0.60]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		L _w = 7,5 м V = 10,0 км/ч		0	0	64,2	61,2	58,2	58,2	55,2	49,2	0	0	0

1		2										3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13		
территории справа от экрана		K _{мет} (влияние метеусловий)										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, A _{бар} , дБ		Эн-сумма(-A _{бар_i})										38,6			41,7			44,6			47,6			50,7			53,7			56,7			59,7			62,7								
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн-сумма(-A _{бар_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			нет			да								
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(22)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]										0			0			0			0			0			0			0			0			0			8,4					
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(22)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]										0			0			0			0			0			0			0			0			0								
Имный источник ИШ-66_эква(22)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-15																						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																																										
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]																																										
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		
Траектория слева от экрана		Константа С3 (дифракция на краях)	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	1		
		Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	5,8	6,7	8	9,9	12,1	14,7	17,5	20,4	23,4				
		Снижение УЗД, Авар, дБ	Ф-ла (13) [10]	5,8	6,7	8	9,9	12,1	14,7	17,5	20,4	23,4				
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233080.44,382471.81,1.2 8)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233063.06,382472.12,1.3 6)	dss = 61.61 м	dgr = 32.85 м	e = 17.37 м	z = 0.85 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 краях)		1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		6,7	8,4	11,4	15,1	18,6	21,8	24,8	27,8	30,8				
		Снижение УЗД, Авар, дБ		6,7	8,4	11,4	15,1	18,6	21,8	24,8	27,8	30,8				
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		1,2	2,2	4	6,5	9,2	12	14,8	17,7	20,7						
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(22)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30,1		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(22)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Мнимый источник ИШ-66_экв(22)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-17																
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233116.1,382290.8,1.0)														
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		

Дистанция между ИШ и ИШм: $R(ИШ-ИШм) = 164.0м$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(ИШм-РТ) = 200.9м$

1		2										13			
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		46,1													
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					
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,5	1,3	4,4					
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 Ar, 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		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					
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет													
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(22)_мн.(4) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	13,8	10,6	3,8	0	16,2	59,6			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(22)_мн.(4) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Мнимый источник ИШ-66_экв(22)_мн.(5), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-5															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233038.1;382433.8;0.8)													
Кoeffициент отражения поверхности ρ		исходные данные													
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		0													
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные													
Поправка на направленность источника Dir, дБ		DΩ + Di													

Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 7.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 39.4м

1		2											13	
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				
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		44,5												
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				
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		0	0	0	0,1	0,1	0,2	0,4	1,1	3,7				
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 Ar, 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		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				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(22)_мн.(5) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	12,3	5,6	0	14,3	57,6		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(22)_мн.(5) 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	13,8	14,5	7,8	0	0	61,7		
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-66_эква(22) в расчётной точке днём, дБ		0	0	24,8	21,8	18,7	19,9	18,1	11,4	0	24,2	67,5		

1		2											13
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(22) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]											0
Источник шума: ИШ-66_экв(23), координаты источника (x,y,z), м = [2233049.34,382432.65,0.60]													
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	58,2	55,2	49,2	0		
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nд = 1 ед/ч	10Lg(Nд)	0										
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0		
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 7.5 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	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 = 44.12 м	Ф-ла (7) [10]	43,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн=70%	Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		Ф-ла (8) [10]	0	0	0	0	0,1	0,2	0,4	1	3,4		
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 Ag, дБ	Gt = 0 hr = 1.5м	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	Ф-лы таб.3 [10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agt, дБ		Ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(23) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	23,3	20,2	17,2	17,1	13,9	7,3	0	21,3	64,6

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_g , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5 \text{ м}$	Ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
		Ф-лы таб.3 [10]		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	Ф-ла (9) [10]		-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 $A_{gг}$, дБ				-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, $l_{экр} = 45,36 \text{ м}$		$l_{экр} > \lambda$		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233080.44, 382463.46, 5.0)$		$P_{sr}(x,y,z) = (2233063.99, 382466.39, 5.0)$		$d_{ss} = 182.20 \text{ м}$	$d_{sr} = 34.48 \text{ м}$	$e = 16.71 \text{ м}$	$z = 0.22 \text{ м}$						
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа C_3 (дифракция на краях)														
$K_{мет}$ (влияние метеословий)														
D_z , дБ														
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ														
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$		$P_{sr}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$		$d_{ss} = 197.60 \text{ м}$	$d_{sr} = 35.79 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.23 \text{ м}$					
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа C_3 (дифракция на краях)														
$K_{мет}$ (влияние метеословий)														
D_z , дБ														
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		Ф-ла (13) [10]		5,3	5,9	6,7	8	9,9	12,2	14,8	17,5	20,4	20,4	

Траектория слева от экрана

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233256.10,382390.08,1.0 2)	$P_s(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,1.6 3)	$d_{ss} = 41.64$ м	$d_{sr} = 69.42$ м	$e = 1437.00$ м	$z = 1314.90$ м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
	Константа С3 (дифракция на краях)		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]	38,6	41,6	44,6	47,6	50,6	53,7	56,7	59,7	62,7			
	Снижение УЗД, Aбар, 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 Aбар, дБ														
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 5$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(23)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ														
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(23)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ														
Мнимый источник ИШ-66_экв(23)_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 p															
Поправка на телесный угол DΩ, дБ															
Показатель направленности источника Di, дБ															
Поправка на направленность источника Dir, дБ															
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, 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	
10lg(4π/Ω)				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
исходные данные				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
DΩ + Di				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
ф-ла (20)[10]				0	0	63,2	60,2	57,2	57,2	54,2	48,2	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		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		расстояние = 357.74 м										62,1																											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%										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		0,1		0,4		1		1,8		3,2		8,3		27,8											
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		-1,5		-1,5		-1,5					
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gm = 0										-2,5		-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 Agt, дБ												-5,5		-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													
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233046.84;382425.48;1.3 8)										dss = 151.52 м		dgr = 49.77 м		e = 0.00 м		z = -0.37 м																					
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20										20		20		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		1		1			
Kнет (влияние метеословий)		1										1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1			
Dz, дБ		3,6										2,1		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Снижение УзД, Aбар, дБ		3,6										2,1		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ																																							

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
* 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	$l_{min} = 5 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(23)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	27,7
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(23)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(23)_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233026.0,382481.5,1.4)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 54.2м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.1м										
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 $D\Omega$, дБ	$\Omega = 12.57$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника D_i , дБ		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	
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		
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 = 64.26 м	47,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	5		

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			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			65,6			62,6			59,6			59,6			56,6			50,6			0			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			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, A_{div} , дБ		расстояние = 436.22 м										0,02			0,09			0,33			1,12			2,79			4,98			9,04			23,09			77,63			0			0			0																					
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$Ta=20,^{\circ}C$ $Pa=101.33, кПа$ $h_{отн}=70\%$										0,02			0,09			0,33			1,12			2,79			4,98			9,04			23,09			77,63			0			0			0																					
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]										0			0			0,1			0,5			1,2			2,2			3,9			10,1			33,9			0			0			0																					
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			-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			-1,5			-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			-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			-5,6			-5,6			-5,6																					
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																						63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8			63,8		
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			0			0			0																					
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} = 44.61 м$										да			да			да			да			да			да			да			да			да			да			да			да																					
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233080.44,382463.32,5.0 0)										$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233064.00,382466.29,5.0 0)			$d_{sr} = 34.51 м$			$d_{ss} = 182.23 м$			$e = 16.70 м$			$z = 0.222 м$			0			0			0			0			0																											

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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(24)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,5
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		(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												
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]												
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]												
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10] 47,8												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		ф-ла (5) [9] Tа=20,°C Pа=101.33,кПа hотн.=70%												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]												
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		ф-лы таб.3 [10]												

1		2											13									
Снижение поверхностью земли в средней зоне, $A_{гм}$ дБ		$G_{гм} = 0$																				
Суммарное снижение поверхности земли на траектории распространения звука $A_{гг}$, дБ		нет																				
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 3 \text{ м}$																				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(25)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14,6	57,8		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(25)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	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																						
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	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(25) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	22	18,9	15,8	17,4	14,2	5,7	0	21,1	63,9								
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(25) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-66_экв(26), координаты источника (x,y,z), м = [2233075.70,382433.51,0.60]																						
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		$l_s = 8.4 \text{ м}$ $V = 10.0 \text{ км}^3/\text{ч}$		0		64,7		58,7		55,7		49,7		0								
Уровни звуковой мощности движения днём, dL_n , дБ		$10Lg(N_d)$																				
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, $L_{wх}$, дБ		[исходные данные]											0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0	
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		$L_{seg} = 8.4 \text{ м}$		0		0		0		0		0		0		0		0		0		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, $L_{wх}$, дБ		[исходные данные]											0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 12.57$																				
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные																				

1		2										3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13											
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			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			100,5			97,5			91,5			0			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			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			0			0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]										63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4			63,4		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%										0,02			0,09			0,33			1,12			2,79			4,98			9,04			23,09			77,63			0			0			0			0			0		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]										0			0			0,1			0,5			1,2			2,1			3,8			9,6			32,4			0			0			0			0			0		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 0.5m										-1,5			-1,5			-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		Gr = 0 hr = 1.5m										-1,5			-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		Gm = 0										-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6			-2,6					
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agg, 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			-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			0,04			0,04			0,04			0,04								
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр = 46.00 м										λкр > λ			да			да			да			да			да			да			да			да			да			да			да								
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233080.44,382463.59,5.0) / 0										Pst(x,y,z) = (2233063.97,382466.48,5.0) / 0			dss = 182.17 м			dstr = 34.45 м			e = 16.71 м			z = 0.22 м																													
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 краях)		1,1										1,2			1,7			2,3			2,8			2,9			3			3			3			3			3			3			3								

1		2											13			
Суммарное снижение поверхностно земли на траектории распространения звука Agg, 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	-3,7			
Критерий наличия отражения в октавной полосе l _{min} = 3 м		ф-ла (19) [10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(26)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8,8	0	10	53,6
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(26)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	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	8,8	0	0	53,6
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
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(26) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	21,1	18,1	15	14,8	13,4	4,8	19,6	62,5				
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_экв(26) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_экв(27), координаты источника (x,y,z), м =[2233084.71,382440.93,0.60]																
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		l _s = 19,4 м V = 10,0 км/ч	0	0	68,3	65,3	62,3	62,3	59,3	53,3	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		L _{seg} = 19,4 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		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					

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 62.93 м		47										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$												
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]		0	0	0	0,1	0,2	0,3	0,6	1,5	4,9		
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		$G_m = 0$		-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1	-0,1		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ				-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1	-3,1		
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(27) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	24,5	21,4	18,3	18,2	14,9	8	0	22,4	61,6
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_эвб(27) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]		0	0	63,6	60,6	57,5	57,3	54,1	47,2	0	61,6	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эвб(27) 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(27) 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(27)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10														
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 175.6м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 232.8м												
(2233260.2;382436.4;1.0)														
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные												
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		10lg(4 π / Ω)												
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника Dir , дБ		D Ω + D i												

1		2										11	12	13	
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 3 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(27)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5,2	0	6,2	45,3
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эква(27)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		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	5,2	0	0	45,3
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	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(27) в расчётной точке днём, дБ		0	0	24,5	21,4	18,3	14,9	9,8						22,5	61,7
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эква(27) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-66_эква(28), координаты источника (x,y,z), м = [2233097.87,382448.83,0.60]															
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	$l_s = 12.0 \text{ м}$ $V = 10.0 \text{ км}^3/\text{ч}$	0	0	66,2	63,2	60,2	60,2	57,2	51,2	0					
Поправка на интенсивность движения днём, dLn, дБ	$N_d = 1 \text{ ед}/\text{ч}$	0													
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwх, дБ	[исходные данные]	0	0	107,5	104,5	101,5	101,5	98,5	92,5	0					
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	$L_{seg} = 12.0 \text{ м}$	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					
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 Dс, дБ	Dс	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 71.65 м	48,1													

1		2										13	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		59,5											
расстояние = 267,28 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	0,3	0,7	1,3	2,4	6,2	20,7			
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			
Gs = 0 hs = 0,5м													
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5			
Gr = 0 hr = 1,5м													
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3			
Gm = 0													
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			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет											
lmin = 10,8 м													
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(28)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	48,2	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(28)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Мнимый источник ИШ-66_экв(28)_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) = 42,8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 110,9м													
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	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Ω = 12,57													
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir, дБ		DΩ + Di											

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
Снижение поверхности 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		-1,5		-1,5	
Снижение поверхности земли в средней зоне, Ам дБ		Gm = 0										-0,8		-0,8		-0,8		-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 Агг, дБ		ф-ла (9) [10]										-3,8		-3,8		-3,8		-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		Pss(x,y,z) = (2233064.62;382462.50;1.1 1)		Pst(x,y,z) = (2233064.62;382462.50;1.1 1)		dss = 47,42 м		dsr = 35,79 м		e = 0,00 м		z = -0,01 м	
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20	
Константа С3 (дифракция на краях)		1		1		1		1		1		1	
K _{мет} (влияние метеусловий)		1		1		1		1		1		1	
Dz, дБ		0		0		0		0		0		0	
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		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 ИШ-66_экв(29) 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		57,8	
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(29) в расчётной точке днём, дБ		0		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_экв(29) в расчётной точке ночью, дБ		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(29) в расчётной точке ночью, дБ		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	

Расчёт отражённого звука

Имминый источник ИШ-66_экв(29)_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	(2233260.6,382441.1,1.1.0)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 151.0м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 232.5м										
		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 р												
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	
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	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	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		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 383.54 м	ф-ла (7) [10]	62,7									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	1,1	1,9	3,5	8,9	29,8	
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]	-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		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		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} > \lambda$	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233153.73, 382455.64, 5.0)$	экp > λ	да	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
				да	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233063.75, 382467.85, 5.0)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2233063.75, 382467.85, 5.0)$	dss = 107,97 м	dsg = 34,02 м	e = 90,80 м	z = 0,26 м								
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на кромках)	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеоусловий)	Dz, дБ	ф-ла (15) [10]	2	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	
						0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
		Снижение УЗД, Авар, дБ	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$	ф-ла (14) [10]	ф-ла (18) [10]	5,4	6,3	7,7	9,5	11,7	14,3	17	19,9	22,8		
						5,4	6,3	7,7	9,5	11,7	14,3	17	19,9	22,8		
		Траектория слева от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$	dss = 197,19 м	dsg = 35,79 м	e = 0,00 м	z = 0,45 м							
						20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на кромках)			$K_{\text{мет}}$ (влияние метеоусловий)	Dz, дБ	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Снижение УЗД, Авар, дБ	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (223256.10, 382390.08, 0.9)$		ф-ла (14) [10]	ф-ла (18) [10]	5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7	17,4	20,3	23,3			
					5,8	6,7	8	9,8	12,1	14,7	17,4	20,3	23,3			
Траектория справа от экрана	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232963.79, 382452.24, 1.6)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2232963.79, 382452.24, 1.6)$	dss = 51,25 м	dsg = 69,42 м	e = 1437,00 м	z = 1325,13 м								
					20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на кромках)		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеоусловий)	Dz, дБ	ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
						1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Снижение УЗД, Авар, дБ	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (223256.10, 382390.08, 0.9)$	ф-ла (14) [10]	ф-ла (18) [10]	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7			
					38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7			

1		2											13				
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ															
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	2,6	3,5	4,8	6,6	8,9	11,4	14,2	17,1	20						
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м	нет											да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(29)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	9,4
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(29)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(29)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13																	
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233127,4,382345,3,1,0)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 104,3м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 160,0м														
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	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	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	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	0	0	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]	0	0	65,3	62,3	59,3	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	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	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	0	0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ		ф-ла (7) [10]	59,4														
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						
		расстояние = 264,33 м															
		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%															

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		0										0	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]										59,3																																																													
расстояние = 261.35 м												0,02		0,33										1,12		2,79										4,98		9,04										23,09		77,63																							
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%										0,09		0,1										0,3		0,7										1,3		2,4										6		20,3																							
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ												0		0,1										0,3		0,7										1,3		2,4										6		20,3																							
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		Gt = 0 ht = 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 Agt, дБ												-2,3		-2,3										-2,3		-2,3										-2,3		-2,3										-2,3		-2,3										-2,3													
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 10.8 м										нет		нет										нет		нет										нет		нет										нет		нет										нет													
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(30)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]										0		0										0		0										0		0										0		0										0													
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(30)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]										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													
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													
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(30) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]										0		18,7										14,9		10,8										11,1		5,3										0		14,7										54,6													
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(30) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]										0		0										0		0										0		0										0		0										0													
Источник шума: ИШ-66_эkv(31), координаты источника (x,y,z), м = [2233142.59,382446.20,0.60]																																																																									
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		Lw = 17.9 м V = 10.0 км/ч										0		0										68		65										62		62										59		53										0													

1		2										11	12	13						
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 краях)		1	1,1	1,3	1,8	2,4	2,8	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	0,7	0,7	0,7	0,7		
		Dz, дБ		5,3	5,9	7	9,4	12,7	15,9	19	19	19	19	19	19	19	19	19		
		Снижение УЗД, Авар, дБ		5,3	5,9	7	9,4	12,7	15,9	19	19	19	19	19	19	19	19	19		
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233064.62,382462.50,1.2 2)		dss = 79.66 м	dss = 35.79 м	e = 0.00 м	e = 0.00 м	z = 0.07 м	z = 0.07 м	z = 0.07 м	z = 0.07 м	z = 0.07 м	z = 0.07 м	z = 0.07 м	z = 0.07 м	z = 0.07 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	20		
				Константа С3 (дифракция на краях)		1	1	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	1	1	1
				Dz, дБ		4,9	5,1	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4
Снижение УЗД, Авар, дБ				4,9	5,1	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4	15,4		
Промежуточные точки:				Pss(x,y,z) = (2233080.44,382471.81,1.1 2)		dss = 67.22 м	dss = 32.85 м	e = 17.38 м	e = 17.38 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м		
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 краях)		1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	
				K _{мет} (влияние метеословий)		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
		Снижение УЗД, Авар, 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		
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233063.06,382472.12,1.2 5)		dss = 67.22 м	dss = 32.85 м	e = 17.38 м	e = 17.38 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м	z = 2.06 м		
		Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Эн.сумма(-Авар_i)		1,2	1,9	2,8	4,2	5,9	7,7	9,8	12,2	14,9	14,9	14,9	14,9	14,9		

1		2											13
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(31) в расчётной точке днём, дБ		0	0	17,3	12,8	0	6	0,4	0	10,9	50,5		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(31) в расчётной точке днём, дБ		0	0	56,8	52,3	47,5	45,5	39,9	29,8	50,5			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(31) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(31) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука													
Минимальный источник ИШ-66_экв(31)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-10													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233260.6,382440.9,0.9) Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 118.2м 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		$\Omega = 12.57$ 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		$D\Omega + Di$ 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 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 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] 61,9											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$ расстояние = 350.70 м 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 3,2 8,1 27,2											

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]	5,8	6,7	7,9	9,8	12	14,6	17,4	20,3	23,2				
	Промежуточные точки:	$P_{sf}(x,y,z) = (2233256.10, 382390.08, 0.9)$	$d_{ss} = 50.98$ м			$d_{sr} = 69.47$ м		$e = 1437.00$ м		$z = 1324.85$ 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 краях)	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	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7				
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	62,7				
		Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	2,6	3,5	4,8	6,6	8,8	11,4	14,2	17,1	20				
		Критерий наличия отражения в октавной полосе	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да		
		Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(31)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	11
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(31)_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-66_эkv(31) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	17,3	12,8	8	6	0,4	0	0	0	10,9	50,5	
	Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(31) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: ИШ-66_эkv(32), координаты источника (x,y,z), м = [2233157.42, 382438.53, 0.60]															
	Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	$L_w = L_{wmax} + 10lg(L_s/1000V)$	0	0	67,5	64,5	61,5	61,5	61,5	58,5	52,5	0			
	Поправка на интенсивность движения днём, dLN, 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	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 = 16.2 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							
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 131.63 м										φ-ла (7) [10]		53,4		53,4		53,4		53,4		53,4		53,4		53,4		53,4		53,4		53,4		53,4					
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%										φ-ла (5) [9]		0,02		0,09		0,33		1,12		2,79		4,98		9,04		23,09		77,63									
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ												φ-ла (8) [10]		0		0		0		0,1		0,4		0,7		1,2		3		10,2									
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 Ar, дБ		Gr = 0 hr = 1.5м										φ-лы таб.3 [10]		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5							
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am дБ		Gm = 0										φ-лы таб.3 [10]		-1,6		-1,6		-1,6		-1,6		-1,6		-1,6		-1,6		-1,6		-1,6		-1,6							
Суммарное снижение поверхностью 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		-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 > λ										да		да		да		да		да		да		да		да		да		да		да		да					
		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233067.62, 382462.44, 5.0)										dss = 93.03 м		dgr = 35.64 м		e = 3.24 м		z = 0.27 м																					
		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 краях)										1		1		1		1,1		1,5		2,1		2,7		2,9		3											

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13					
Траектория слева от экрана		K _{нет} (влияние метеословесий)		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		Ф-ла (14) [10]										5,2		5,6		6,4		7,7		10,2		13,9		17,6		20,9		23,9							
		Снижение УЗД, Авар, дБ		Ф-ла (12) [10]										5,2		5,6		6,4		7,7		10,2		13,9		17,6		20,9		23,9							
		Промежуточные точки:		Pss(k,y,z) = (2233064.62,382462.50,1.2) [6]		Pst(x,y,z) = (2233064.62,382462.50,1.2) [6]		dss = 95.85 м		dstr = 35.79 м		e = 0.00 м		z = 0.01 м																							
Траектория справа от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		Ф-ла (15) [10]										1		1		1		1		1		1		1		1		1							
		K _{нет} (влияние метеословесий)		Ф-ла (18) [10]										1		1		1		1		1		1		1		1		1							
		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]										4,8		4,8		4,9		5		5,2		5,5		6,2		7,3		8,8							
		Снижение УЗД, Авар, дБ		Ф-ла (13) [10]										4,8		4,8		4,9		5		5,2		5,5		6,2		7,3		8,8							
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Промежуточные точки:		Pss(k,y,z) = (2233080.44,382471.81,1.1) [7]		Pst(x,y,z) = (2233063.06,382472.12,1.2) [8]		dss = 83.87 м		dstr = 32.85 м		e = 17.38 м		z = 2.46 м																							
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		Ф-ла (15) [10]										20		20		20		20		20		20		20		20		20							
		K _{нет} (влияние метеословесий)		Ф-ла (18) [10]										1		1		1		1		1		1		1		1		1		1					
		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]										9		11,6		15,3		19,5		23,1		26,3		29,4		32,4		35,4							
* уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эква(32) в расчётной точке днём, дБ		Снижение УЗД, Авар, дБ		Ф-ла (13) [10]										9		11,6		15,3		19,5		23,1		26,3		29,4		32,4		35,4							
		Эн.сумма(-Авар_i)		Ф-ла(3)[10]										1,2		1,7		2,3		3		3,9		4,9		5,9		7,1		8,7		0		51,7			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эква(32) в расчётной точке днём, дБ		Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эква(32) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]										0		0		16,4		12,6		8,5		7,2		2,7		0		11,7		0		51,7			
		Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_эква(32) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]										0		0		56,4		52,6		48,4		47,2		42,7		33,6		0		51,7					

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Атм дБ		Г _{тм} = 0		-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 Агг, 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	

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, λэкp > 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		λэкp = 50,53 м		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233080.44, 382464.46, 5.0)		Pst(x,y,z) = (2233063.88, 382467.08, 5.0)		dss = 182.02 м		e = 16.76 м		z = 0.23 м				
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)				1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	
K _{нет} (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	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2	21,2	
Снижение УЗД, Авар, дБ				5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2	21,2	
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)		Pst(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)		dss = 197.35 м		e = 0.00 м		z = 0.32 м				
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)				1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
K _{нет} (влияние метеословий)				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	21,9	
Снижение УЗД, Авар, дБ				5,6	6,2	7,3	8,9	10,9	13,4	16,1	19	21,9	21,9	
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (223256.10, 382390.08, 0.8)		Pst(x,y,z) = (2232963.79, 382452.24, 1.6)		dss = 46.13 м		e = 1437.00 м		z = 1319.73 м				

Траектория слева от экрана

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		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 D_s , дБ		$D\Omega + D_i$										0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0							
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 155.14 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		$T_a=20, ^\circ C$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$										0		0		0,1		0,2		0,4		0,8		1,4		3,6		12													
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , 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 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		-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		-1,5					
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$										-1,8		-1,8		-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												-4,8		-4,8		-4,8		-4,8		-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, $\lambda_{кр} = 12.74 \text{ м}$										Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да					
		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233072.15, 382462.35, 5.0)$ $P_{st}(x,y,z) = (2233064.34, 382464.23, 5.0)$										dss = 112.11 м		dgr = 35.26 м		e = 8.04 м		z = 0.26 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		20		20					
		Константа C_3 (дифракция на краях)										1		1,1		1,2		1,6		2,3		2,8		2,9		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		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		23,3		23,3		23,3		23,3					

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	10,79												
	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} > \lambda$	да										
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233080.44, 382464.18, 5.0)$	$d_{sr} = 34.32$ м	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Траектория над экраном	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$P_{st}(x,y,z) = (2233063.91, 382466.88, 5.0)$	$d_{ss} = 182.07$ м	20	20	20	20	20	20	20	20	20
		Константа C_3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	1,1	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)	ф-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	ф-ла (14) [10]	5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2	21,2
		Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	ф-ла (12) [10]	5	5,3	6,2	7,9	10,2	12,8	15,5	18,3	21,2	21,2
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$	$d_{ss} = 197.41$ м	$d_{sr} = 35.79$ м	$e = 0.00$ м	$z = 0.29$ м						
		Траектория слева от экрана	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$P_{st}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 1.4)$	$d_{ss} = 197.41$ м	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	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]	5,5	6,1	7,1	8,6	10,7	13,1	15,7	18,6	21,5	21,5
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	ф-ла (13) [10]		5,5	6,1	7,1	8,6	10,7	13,1	15,7	18,6	21,5	21,5	
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233256.10, 382390.08, 0.8)$		$d_{ss} = 44.85$ м	$d_{sr} = 69.42$ м	$e = 1437.00$ м	$z = 1318.37$ м							
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20												
	Константа C_3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3

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	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1	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	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		5,1	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	18,2											
Траектория справа от экрана		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		5,1	5,4	6	7	8,4	10,4	12,8	15,4	18,2											
		Промежуточные точки:		P _{ss} (x,y,z) = (2233080.44,382471.81,1.2 6)		P _{st} (x,y,z) = (2233063.06,382472.12,1.3 4)		dss = 137,69 м		dsr = 32,85 м		e = 17,37 м		z = 1,23 м									
		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	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
		Dz, дБ		7,4	9,4	12,7	16,6	20,2	23,4	26,4	29,4	32,4											
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		7,4	9,4	12,7	16,6	20,2	23,4	26,4	29,4	32,4											
		Эн.сумма(-A _{бар_i})		1	1,7	2,8	4,4	6,4	8,7	11,2	13,9	16,7											
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(34) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	0	16,3	11,5	6,2	3,5	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	
		Ф-ла(3)[10]		0	0	53,3	48,5	43,2	40,5	34,3	22,9	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	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Расчёт отражённого звука		* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(34) в расчётной точке днём, дБ		0	0	53,3	48,5	43,2	40,5	34,3	22,9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(34) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0

Имитный источник ИШ-66_экв(34)_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) = 46.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 233.0м											
(2233260.0,382434.2,0.8)												
Коэффициент отражения поверхности р	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	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		
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]	59,9										
расстояние = 279.88 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		
Тa=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%												
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,3	0,8	1,4	2,5	6,5	21,7		
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		
Gs = 0 hs = 0.5м												
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		
Gt = 0 hr = 1.5м												
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		
Gm = 0												
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		
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 УЗД, A _{бар} , 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 A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})											2,2	2,7	3,6	5,2	7,4	9,8	12,5	15,4	18,3					
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 5 м											нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да				
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(34)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	29,3	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_экв(34)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-66_экв(34)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-23																										
Координаты точки отражения (x,y,z), м													(2233185,2,382426,8,0,7)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 29,1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 161,5м												
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 DΩ, дБ													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Показатель направленности источника Di, дБ													0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dir, дБ													0	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	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	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	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					

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ат дБ		Г _{тм} = 0		-2,1	-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 Агг, дБ		Ф-ла (9) [10]		-5,1	-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		Горизонтальный размер экрана, λ _{экp} > 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		λ _{экp} = 39,24 м		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Траектория над экраном		Промежуточные точки: P _{сс} (х,у,з) = (2233221.05,382404.18,10.00)		P _{ст} (х,у,з) = (2233194.68,382413.60,10.00)		d _{сс} = 12.08 м		d _{ст} = 174.87 м		e = 28.00 м		z = 4.70 м		
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		1,2	1,5	2,2	2,7	2,9	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)		10,8	14,3	18,5	22,3	25	25	25	25	25	25	
		Снижение УЗД, Аваг, дБ		10,8	14,3	18,5	22,3	25	25	25	25	25	25	
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки: P _{сс} (х,у,з) = (2233221.51,382385.17,0.60)		P _{ст} (х,у,з) = (2233166.14,382368.77,0.80)		d _{сс} = 17.75 м		d _{ст} = 170.92 м		e = 61.89 м		z = 40.33 м		
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		1,6	2,3	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	
		K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		20,9	25,4	29,1	32,4	35,5	38,5	41,5	44,5	47,6	47,6	
		Снижение УЗД, Аваг, дБ		20,9	25,4	29,1	32,4	35,5	38,5	41,5	44,5	47,6	47,6	
Промежуточные точки:		P _{сс} (х,у,з) = (2233220.48,382427.21,0.67)		P _{ст} (х,у,з) = (2233063.06,382472.12,1.37)		d _{сс} = 26.72 м		d _{ст} = 32.85 м		e = 164.35 м		z = 13.68 м		

1		2											13	
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	106,5	103,5	100,5	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	0			
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		59,5												
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				
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		0	0	0,1	0,3	0,7	1,3	2,4	6,1	20,7				
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		-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agg, 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		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				
		Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (2233220.77,382415.69,10.00)		Pst(x,y,z) = (2233194.80,382423.41,10.00)		e = 27.09 м		dsr = 171.93 м		z = 1.33 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 краях)		1,2	1,5	2,1	2,7	2,9	3	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)		6,9	9	12,3	15,9	19	22,1	25	25	25	25	25

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	10,79												
	Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} > \lambda$	да										
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233194.85, 382375.23, 5.0)$	$d_{ss} = 25.33$ м	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
	Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233165.93, 382392.50, 5.0)$	$d_{sr} = 157.63$ м	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20										
		Константа С3 (дифракция на краях)	1,2										
		$K_{нет}$ (влияние метеословий)	0,6										
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	5,5										
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	5,5										
		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 0.7)$	$d_{ss} = 50.58$ м	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20											
Константа С3 (дифракция на краях)		1											
$K_{нет}$ (влияние метеословий)		1											
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 0.7)$	$d_{sr} = 170.92$ м	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20											
	Константа С3 (дифракция на краях)	1											
	$K_{нет}$ (влияние метеословий)	1											
	Dz, дБ	11,1											
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	11,1											
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233221.51, 382385.17, 0.6)$	$d_{ss} = 23.21$ м	да	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20											
	Константа С3 (дифракция на краях)	2,7											

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			0																	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		Ф-ла (7) [10]										60,2																																												
расстояние = 289.48 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		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%										0			0			0,1			0,3			0,8			1,4			2,6			6,7			22,5																				
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ												-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		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																							
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ		Gm = 0										-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																							
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 λэкp = 66.65 м										да			да			да			да			да			да			да			да			да																				
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233221.33;382392.99;10.00)										Pst(x,y,z) = (2233194.57;382403.59;10.00)			dss = 39.94 м			dsr = 178.37 м			e = 29.02 м			z = 1.29 м																																
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												20			20			20			20			20			20			20			20			20																				
Константа C3 (дифракция на краях)												1,2			1,6			2,2			2,7			2,9			3			3			3			3																				
Kнет (влияние метеословий)												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																				
Снижение УзД, Aбар, дБ												6,9			9			12,3			15,7			18,8			21,8			24,8			25			25																				
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233194.85;382365.69;0.90)										Pst(x,y,z) = (2233166.14;382368.77;0.90)			dss = 63.41 м			dsr = 170.92 м			e = 28.87 м			z = 17.16 м																																

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Источник шума: ИШ-66_экв(37), координаты источника (x,y,z), м = [2233204.53,382338.31,0.60]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Is = 27.5 м V = 10.0 км/ч	Lw = Lwmax + 10lg(Is/1000V)	0	0	69,8	66,8	63,8	63,8	60,8	54,8	0	
Поправка на интенсивность движения днём, dLN, дБ	Nд = 1 ед/ч	10Lg(Nд)	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	Lseг = 27.5 м	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	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 = 219.92 м	φ-ла (7) [10]	57,8									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		φ-ла (8) [10]	0	0	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	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ	Gm = 0	φ-лы таб.3 [10]	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	-2,2	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука 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	

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	Ф-ла (13) [10]	4,9	5	5,1	5,5	6,1	7	8,5	10,5	12,9		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	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_экв(37) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	12,4	8,7	4,6	3,1	0	0	0	6,9	45,2
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-66_экв(37) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	50,1	46,4	42,3	40,8	35,4	24,4	0	45,2	
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-66_экв(37) 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(37) 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(37)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-18													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233256.8, 3823361.0, 0.8) Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 56.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 252.5м											
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 12.57											
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]											
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ		Ф-ла (20)[10]											
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ		расстояние = 309.41 м											
												60,8	

1		2											13
Траектория над экраном		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3				
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословесий)		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	12,2	16,1	19,7	22,9	25	25	25	25			
Снижение УЗД, Абаг, дБ		9	12,2	16,1	19,7	22,9	25	25	25	25			
Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233127.29,382295.50,0.8 8)		$P_{st}(x,y,z) =$ (2233127.29,382295.50,0.8 8)		dss = 80.60 м		dsr = 201.78 м		e = 0.00 м		z = 37.50 м			
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословесий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ		18,6	21,5	24,5	27,4	30,4	33,4	36,4	39,5	42,5			
Снижение УЗД, Абаг, дБ		18,6	21,5	24,5	27,4	30,4	33,4	36,4	39,5	42,5			
Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233195.97,382346.00,0.8 3)		$P_{st}(x,y,z) =$ (2233195.97,382346.00,0.8 3)		dss = 44.07 м		dsr = 208.45 м		e = 0.00 м		z = 7.64 м			
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословесий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ		12,3	15	17,7	20,6	23,6	26,6	29,6	32,6	35,6			
Снижение УЗД, Абаг, дБ		12,3	15	17,7	20,6	23,6	26,6	29,6	32,6	35,6			
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		7,1	10	13,5	16,7	19,8	22,3	23,5	24,2	24,6			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
		lmin = 3 м											

1		2											13			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(37)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-66_эkv(37)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		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	25
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
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(37) в расчётной точке днём, дБ		0	0	12,4	8,7	4,6	3,1	0	0	0	0	0	0	0	0	45,3
Уровни звукового давления от источника ИШ-66_эkv(37) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-66 в расчётной точке днём, дБ		0	0	37,2	34,2	31,2	32,2	29,2	22,1	0	0	0	0	0	0	70,1
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-66 в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	0	-24	-21,8	-19,8	-17,8	-17,8	-22,9	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	0	0	0	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, L_w , дБ/м		0	0	70	70	68	63	59	51	0	0	0	0	0	0	0
Октавные уровни удельной звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ/м		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-63_эkv(1) , координаты источника (x,y,z), м =[2233412.35,382768.34,1.10]																
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		Lseg = 52.7 м		0	0	87,2	87,2	85,2	80,2	76,2	68,2	0	0	0	0	0
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, $L_{wх}$, дБ		[исходные данные]		0	0	106	106	104	99	95	87	0	0	0	0	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																					
		[исходные данные]										0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0																					
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		Ω = 12.57										0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0																		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		исходные данные										0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0																					
Показатель направленности источника Di, дБ		Dc										0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0																					
Поправка на направленность источника Dc, дБ		расстояние = 483.33 м										0			0			0			0			0			0			0			0			0			0			0																					
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		φ-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	Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%	φ-ла (5) [9]										0			0			0,2			0,5			1,3			2,4			4,4			11,2			37,5																											
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 Ar, дБ	Gr = 0 hr = 1.5м	φ-лы таб.3 [10]										-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-1,5			-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 поверхностью 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, λэкp = 130.71 м		λэкp > λ										да			да			да			да			да			да			да			да			да			да																							
	Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (223344.54, 382715.82, 5.0)										dss = 85.86 м			dstr = 51.23 м			e = 346.96 м			z = 0.73 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]										2,9			3			3			3			3			3			3			3			3			3																							

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Ат дБ		Г _{тм} = 0		-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука А _{гр} , 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		Горизонтальный размер экрана, λ _{экp} = 60,36 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		λ _{экp} > λ		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Траектория над экраном		Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233344.45, 382704.30, 5.0)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233072.45, 382503.57, 8.0)$	dss = 116.79 м	dstr = 52.89 м	e = 338.28 м	z = 0.71 м						
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		2,9	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	
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		6,8	8,3	10,2	12,5	15,1	18	20,9	23,8	25	25	
		Снижение УЗД, А _{ваг} , дБ		6,8	8,3	10,2	12,5	15,1	18	20,9	23,8	25	25	
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233426.38, 382800.83, 1.1)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233166.14, 382368.77, 1.4)$	dss = 29.74 м	dstr = 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	
Константа С3 (дифракция на краях)				3	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				35,6	38,7	41,6	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	59,7	
Снижение УЗД, А _{ваг} , дБ				35,6	38,7	41,6	44,7	47,7	50,7	53,7	56,7	59,7	59,7	
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233425.48, 382801.39, 1.1)$	$P_{st}(x,y,z) = (2232963.79, 382452.24, 1.5)$	dss = 30.62 м	dstr = 69.42 м	e = 690.83 м	z = 283.61 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 краях)	3	3	3	3	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	1	1	1	1
	Dz, дБ	31,9	35	38	41	44	47	50	53	56							
	Снижение УЗД, Aбар, дБ	31,9	35	38	41	44	47	50	53	56							
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ		6,8	8,2	10,2	12,5	15,1	17,9	20,9	23,8	25							
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 3 \text{ м}$	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да							
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_экв(1)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_экв(1)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Мнимый источник ИШ-63_экв(1)_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-24																	
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233321-8,382760,0,1. 2)															
Коэффициент отражения поверхности ρ		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 90.9м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 409.6м															
Поправка на телесный угол D Ω , дБ		0	0	0	0	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		исходные данные															
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	0	86,2	86,2	84,2	79,2	75,2	67,2	0							
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	105	105	103	98	94	86	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		
	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (7) [10]	65										
	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	2,5	4,5	11,6	38,9		
	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 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		
	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 Ag, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6	-2,6		
	ф-ла (9) [10]	-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 Agr, дБ	ф-ла (9) [10]	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6	-5,6		
	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, λкр > λ	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Промежуточные точки:	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Ps(x,y,z) = (2233287.48;382726.14;5.0) (2233061.53;382503.28;8.0) 0)	dss = 48.40 м	dgr = 44.46 м	e = 317.57 м	z = 0.84 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 кромках)	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3		
	Kнет (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)	ф-ла (14) [10]	7,8	9,7	12	14,6	17,4	20,2	23,2	25	25		
	Снижение УзД, Aбар, дБ	7,8	9,7	12	14,6	17,4	20,2	23,2	25	25		

1		2										11	12	13		
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	
Уровни звукового давления от источника ИШ-63_экв(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	17,2	14,4	8,9	0	0	0	0	0	0	0	0	9,9	28,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-63_экв(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-63_экв(2), координаты источника (x,y,z), м =[2233404.02,382706.62,1.10]																
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	Lseg = 73.4 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	88,6	88,6	86,6	81,6	77,6	69,6	0					
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		[исходные данные]	0	0	106	106	104	99	95	87	0					
Приведённые уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	Lseg = 73.4 м	Lw(удельн.) + 10Lg(Lseg)	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwn, 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		63,9														
Кoeffициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		расстояние = 441.12 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		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	0	0	0,1	0,5	1,2	2,2	4	10,2	34,2					
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		Gt = 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 поверхностью земли на траектории распространения звука Agt, дБ			-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5	-5,5					

1		2											13				
территории справа от экрана		1	1	1	1	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	1	1	1	1
Dz, дБ		33,3	36,3	39,3	42,3	45,3	48,4	51,4	54,4	57,4							
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		33,3	36,3	39,3	42,3	45,3	48,4	51,4	54,4	57,4							
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		6,6	8,1	10	12,3	15	17,8	20,7	23,6	25							
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		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_экв(2) в расчётной точке днём, дБ		0	0	37,5	34,8	29,4	20,7	12	0	0	30,4						
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63_экв(2) 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-63_экв(2) 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-63_экв(2)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-1

		Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 59,0м Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 498,4м															
(2233460,2,382724,4,1. 1)		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	0,8	0,8
Координаты точки отражения (x,y,z), м		исходные данные															
Коэффициент отражения поверхности ρ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 12,57	10lg(4π/Ω)															
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные															
Поправка на направленность источника Dir, дБ	Dir	DΩ + Di															
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	0	87,7	87,7	85,7	80,7	76,7	68,7	0							
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника днём, дБ		0	0	105	105	103	98	94	86	0							
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0							

1		2											13		
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		Эн.сумма(-Abar_i)	5,5	6,7	8,8	11,3	13,9	16,7	19,6	22,5	25				
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63_экв(З) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(З)[10]	0	0	19,6	16,8	11,5	2,8	0	0	0	12,4	32,4		
* уровни звукового давления для определения максимального прямого звука от источника ИШ-63_экв(З) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(З)[10]	0	0	39,5	36,7	31,3	22,7	14,2	0	0	32,4			
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-63_экв(З) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(З)[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(З) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(З)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Расчёт отражённого звука															
Мнимый источник ИШ-63_экв(З)_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8															
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233390,0,382650,8,1.1)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 0,7м. Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 401,6м												
Коэффициент отражения поверхности р		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	85,2	85,2	83,2	78,2	74,2	66,2	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		Ф-ла (7) [10]	63,1												
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				
		растояние = 402.23 м													
		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%													

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	1,1	2	3,6	9,3	31,2			
		Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 1м$	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
			$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	-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 поверхностью 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		
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} > \lambda$ $\lambda_{кр} = 146.91 м$	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233127.53,382520.65,10.90)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233093.14,382503.60,10.90)	$d_{ss} = 293.12 м$	$d_{sr} = 70.86 м$	$e = 38.38 м$	$z = 0.79 м$						
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)		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		
Dz , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,6	6,7	8,8	11,3	13,9	16,7	19,6	22,5	25		
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,6	6,7	8,8	11,3	13,9	16,7	19,6	22,5	25		
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233390.11,382651.89,1.10)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233166.14,382368.77,1.42)	$d_{ss} = 1.09 м$	$d_{sr} = 170.92 м$	$e = 686.76 м$	$z = 457.21 м$						
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C_3 (дифракция на краях)		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1		

Траектория слева от экрана

1		2											12	13
Траектория справа от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	34	37,1	40	43	46,1	49,1	52,1	55,1	58,1			
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (13) [10]	34	37,1	40	43	46,1	49,1	52,1	55,1	58,1			
	Промежуточные точки:	$PSS(x,y,z) = (2233399.71, 382796.29, 1.0)$	$dss = 145.81$ м	$dsg = 69.42$ м	$e = 669.62$ м	$z = 483.29$ м								
	Константа C ₂ , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	$Pst(x,y,z) = (2232963.79, 382452.24, 1.5)$	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C ₃ (дифракция на краях)	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]	34,2	37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,3	55,3	58,3			
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	ф-ла (13) [10]	34,2	37,3	40,3	43,3	46,3	49,3	52,3	55,3	58,3			
	Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	Эн.сумма(-A _{бар_i})	5,5	6,7	8,8	11,3	13,9	16,7	19,6	22,5	25			
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	l _{min} = 10 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_эвб(3)_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		0	0	18,6	15,8	10,5	1,8	0	0	0	11,4	31,4		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_эвб(3)_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звукового давления от источника ИШ-63_эвб(3) в расчётной точке днём, дБ		0	0	22,2	19,3	14	5,3	0	0	0	15	34,9		
Уровни звукового давления от источника ИШ-63_эвб(3) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: ИШ-63_эвб(4) , координаты источника (x,y,z), м = [2233383.19, 382607.41, 1.10]														
Приведённые уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	L _{seg} = 47.5 м	0	0	86,8	86,8	84,8	79,8	75,8	67,8	0				
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L _{wx} , 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, L_w , дБ		$L_{seg} = 47.5$ м											$L_w(\text{удельн.}) + 10Lg(L_{seg})$		0		0		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		0		0			
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			
Поправка на направленность источника D_c , дБ		D_c											0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 377.91 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		$T_a=20, ^\circ\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отп.}=70\%$											0		0		0,1		0,4		1,1		1,9		3,4		8,7		29,3							
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ													-1,5		-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		$G_s = 0$ $h_s = 1\text{м}$											-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		$G_m = 0$											-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		62,5																																		
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, $l_{экр} = 442.30$ м											да		да		да		да		да		да		да		да		да		да		да			
		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233127.80, 382509.72, 10.90)$											$P_{sr}(x,y,z) = (2233093.07, 382496.44, 10.90)$		$d_{ss} = 273.61$ м		$d_{sr} = 67.95$ м		$e = 37.18$ м		$z = 0.83$ 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)											1,3		1,8		2,4		2,8		3		3		3		3		3							

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		-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		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	Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} = 224,35$ м		Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} > \lambda$		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: $P_{ss}(x,y,z) = (2233127,83,382508,47,10,90)$		Промежуточные точки: $P_{st}(x,y,z) = (2233093,06,382495,62,10,90)$		да	да	да	да	да	да	да	да	да
Траектория над экраном	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краях)		Константа С3 (дифракция на краях)		1,3	1,8	2,4	2,8	3	3	3	3	3	
	$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		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)		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	
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,7	6,9	9,1	11,8	14,5	17,3	20,3	23,2	25	
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233390,11,382651,89,1,0,9)$		Промежуточные точки: $P_{st}(x,y,z) = (2233166,14,382368,77,1,4,1)$		dss = 278,50 м	dss = 46,95 м	dstr = 170,92 м	dstr = 170,92 м	e = 686,76 м	e = 686,76 м	z = 522,26 м	z = 522,26 м		
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краях)		Константа С3 (дифракция на краях)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ		Dz, дБ		34,6	37,6	40,6	43,6	46,6	49,6	52,7	55,7	58,7	
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		34,6	37,6	40,6	43,6	46,6	49,6	52,7	55,7	58,7		
Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233384,45,382414,18,1,1,8)$		Промежуточные точки: $P_{st}(x,y,z) = (2232963,79,382452,24,1,5,7)$		dss = 190,82 м	dss = 190,82 м	dstr = 69,42 м	dstr = 69,42 м	e = 1097,80 м	e = 1097,80 м	z = 975,66 м	z = 975,66 м			

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		
	ф-ла (20)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Уровни звуковой мощности максимального звука мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (7) [10]	64,2										
	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	35,4		
	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхности 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		
	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхности земли возле приёмника Ag, дБ	ф-лы таб.3 [10]	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5	-2,5		
	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 Aгр, 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:	dss = 33.47 м	dgr = 48.82 м	e = 248.87 м	z = 0.93 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)	2,8	2,9	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)	8,2	10,3	12,7	15,3	18,2	21,1	24	25	25		
	Снижение УзД, Aвар, дБ	8,2	10,3	12,7	15,3	18,2	21,1	24	25	25		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233377.21,382575.06,1.2 1)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233166.14,382368.77,1.4 7)	$d_{ss} = 143.84$ м	$d_{sr} = 170.92$ м	$e = 461.48$ м	$z = 446.01$ 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]	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	33,8	36,9	39,9	42,9	45,9	49	52	55	58		
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		ф-ла (13) [10]	33,8	36,9	39,9	42,9	45,9	49	52	55	58		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233318.95,382677.16,1.1 9)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,1.5 6)	$d_{ss} = 36.10$ м	$d_{sr} = 69.42$ м	$e = 826.31$ м	$z = 601.60$ 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]	35,2	38,2	41,2	44,2	47,2	50,3	53,3	56,3	59,3			
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		ф-ла (13) [10]	35,2	38,2	41,2	44,2	47,2	50,3	53,3	56,3	59,3			
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	8,2	10,3	12,7	15,3	18,1	21,1	24	25	25			
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 5$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_эkv(4)_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-63_эkv(4)_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		ф-ла (19) [1]	0	0	19,1	16,2	10,8	2,1	0	0	0	0	31,2	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-63_эвб(4) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	22,8	19,8	14,4	5,8	0	0	0	15,4	34,8
Уровни звукового давления от источника ИШ-63_эвб(4) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-63 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	27,1	24,2	18,9	10,2	0	0	0	19,8	34,9
Суммарные уровни звукового давления от линейного источника ИШ-63 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-33,9	-29,8	-30,1	-34,8	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	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	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	0	

Источник шума: Источник Шума № 18, координаты источника (x,y,z), м = [2233446.00,382654.00,0.00]

Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	63	62	56	50	46	41	37	32		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, $L_{wх}$, дБ	исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	62	61	55	49	45	40	36	31		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, $L_{wх}$, дБ	исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34		
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_c	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 453.71 м											
64.1												

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$t_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	Ф-ла (5) [9]		0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
		Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		0	0	0,2	0,5	1,3	2,3	4,1	10,5	35,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]		-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		Ф-ла (9) [10]		-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7	-5,7		
Источник внутри препятствия. Не принят к расчёту.														
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 21, координаты источника (x,y,z), м = [2233433.00,382740.00,0.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные		0	63	62	56	50	46	41	37	32		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ		исходные данные		0	65	64	58	52	48	43	39	34		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные		0	62	61	55	49	45	40	36	31		
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ		исходные данные		0	65	64	58	52	48	43	39	34		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	10lg(4π/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	DΩ + Di		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 483.57 м	Ф-ла (7) [10]		64,7										

1		2											13	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$t_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33,\text{кПа}$ $h_{отл}=70\%$	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	2,4	4,4	11,2	37,5				
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0\text{м}$	-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	$G_m = 0$	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7	-2,7				
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-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, $\Delta L_{треб}$, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Источник шума: Источник Шума №27, координаты источника (x,y,z), м = [2233363.00,382244.00,1.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	74	73	67	61	57	52	48	43				
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, L_{wx} , дБ	исходные данные	0	76	75	69	63	59	54	50	45				
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	71,7	70,7	64,7	58,7	54,7	49,7	45,7	40,7				
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, L_{wx} , дБ	исходные данные	0	76	75	69	63	59	54	50	45				
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	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	3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 403.62 м													
										63,1				

1		2											3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]											7,3		9,4		11,7		14,3		17,1		20		22,9		25,9		28,9							
		Снижение УЗД, Aбар, дБ		Ф-ла (13) [10]											7,3		9,4		11,7		14,3		17,1		20		22,9		25,9		28,9					
Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ		Эн.сумма(-Aбар_i)											2,9		3,6		4,3		5		5,8		6,9		8,5		10,6		13							
Уровни звукового давления от источника Источник Шума №27 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]											0		15,7		13,9		6,9		0		0		0		0		0		1,3		4,5			
Уровни звукового давления от источника Источник Шума №27 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]											0		13,4		11,7		4,7		0		0		0		0		0		0		0		4,5	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]											0		-59,3		-47,1		-47,1		0		0		0		0		0							
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]											0		-53,6		-45,3		-44,3		0		0		0		0		0							

Источник шума: Источник Шума №45, координаты источника (x,y,z), м = [2233477.00,382344.00,1.00]

Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные											0		63		62		56		50		46		41		37		32					
Уровни звуковой мощности максимального звука источника днём, Lwx, дБ		исходные данные											0		65		64		58		52		48		43		39		34					
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные											0		60,7		59,7		53,7		47,7		43,7		38,7		34,7		29,7					
Уровни звуковой мощности максимального звука источника ночью, Lwx, дБ		исходные данные											0		65		64		58		52		48		43		39		34					
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.27											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							
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 464.86 м																																
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Tа=20,°C Pа=101.33,кПа hотн.=70%											0,02		0,09		0,33		1,12		2,79		4,98		9,04		23,09		77,63					
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		Ф-ла (8) [10]											0		0		0,2		0,5		1,3		2,3		4,2		10,7		36,1					

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 = 99,63 м		51										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		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	0,9	2,3	7,7		
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 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		

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:	Pss(x,y,z) = (2232946,41,382423,57,16,00)		dss = 1.56 м		dsr = 98.07 м		e = 0.00 м		z = 0.01 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	
Kнет (влияние метеословий)		0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
Dz, 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, Aбар, 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:		Pss(x,y,z) = (2232945,38,382423,58,16,00)		dss = 0.86 м		dsr = 98.95 м		e = 0.00 м		z = 0.18 м			

1		2											13				
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	20	20	20
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	1	1	1	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	1	1	1	1
	Dz, дБ	5,2	5,6	6,4	7,5	9,2	11,3	13,8	16,5	19,4							
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	5,2	5,6	6,4	7,5	9,2	11,3	13,8	16,5	19,4							
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2232959.77, 382398.88, 16.00)$	$P_{st}(x,y,z) = (2232990.51, 382398.43, 12.10)$	dsz = 28.07 м	dsr = 84.62 м	e = 30.99 м	z = 44.05 м										
	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)	1,2	1,6	2,3	2,7	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	1	1	1	1
	Dz, дБ	20	24,2	28,7	32,5	35,8	38,9	41,9	44,9	47,9							
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ	20	24,2	28,7	32,5	35,8	38,9	41,9	44,9	47,9								
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ	1,9	2,2	2,5	3	3,5	4,1	4,7	5,4	6,2								
Уровни звукового давления от источника ИШ-67(п1) в расчётной точке днём, дБ	0	40,4	30,1	26,5	11,8	1	2	0	0	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	
Уровни звукового давления от источника ИШ-67(п1) в расчётной точке ночью, дБ	0	40,4	30,1	26,5	11,8	1	2	0	0	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	20,9	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	0	-24,6	-30,9	-27,5	-37,2	-44	-40	0	0								
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ	0	-18,1	-21,9	-9,7	-27,2	-34	-30	0	0								
Источник шума: ИШ-68(п2), координаты источника (x,y,z), м = [2232948.21, 382422.79, 16.10]																	
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ	0	63	58	57	55	50	53	45	45	45	45	45	45	45	45	45	
исходные данные																	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные		0	63	58	57	55	50	53	45	45					
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 = 96.95 м		50,7													
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%		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	0,9	2,2	7,5					
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 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 Agг, 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					
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, λкр = 28,91 м		λкр > λ		да		да		да		да		да			
		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2232949.48,382423.56,16.00)		Psr(x,y,z) = (2232949.48,382423.56,16.00)		dss = 1.49 м		dsr = 95.47 м		e = 0.00 м		z = 0.01 м					
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20		20		20		20		20		20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]		1		1		1		1		1		1	
Траектория над экраном		Кмет (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6			

1		2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	5	5,3	5,7	6,4		
	Промежуточные точки:	$Pss(x,y,z) = (2232948.51, 382423.56, 16.00)$	$dss = 0.84 \text{ м}$	$dstr = 96.29 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.17 \text{ м}$							
	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	
	$K_{\text{мет}}$ (влияние метеоусловий)	Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	5,2	5,6	6,3	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3		
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	Ф-ла (13) [10]	5,2	5,6	6,3	7,4	9,1	11,2	13,7	16,4	19,3		
	Промежуточные точки:	$Pss(x,y,z) = (2232963.48, 382398.83, 16.00)$	$dss = 28.41 \text{ м}$	$dstr = 84.68 \text{ м}$	$e = 27.26 \text{ м}$	$z = 43.40 \text{ м}$							
	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]	1,2	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3		
$K_{\text{мет}}$ (влияние метеоусловий)	Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	19,8	23,9	28,4	32,3	35,7	38,8	41,8	44,9	47,9			
Снижение УЗД, Аваг, дБ	Ф-ла (13) [10]	19,8	23,9	28,4	32,3	35,7	38,8	41,8	44,9	47,9			
Общее снижение уровня звука препятствием Аваг, дБ	Эн.сумма(-Аваг_i)	1,9	2,1	2,5	2,9	3,5	4,1	4,7	5,3	6,2			
Уровни звукового давления от источника ИШ-68(п2) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	17,6	12,3	10,7	8	2,2	4,2	0	10,2	10,2		
Уровни звукового давления от источника ИШ-68(п2) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	17,6	12,3	10,7	8	2,2	4,2	0	10,2	10,2		
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15)/(16) [6]	0	-52,4	-48,7	-43,3	-41	-42,8	-37,8	0	0	0		

1		2											13
		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12		
Траектория над экраном	Константа С3 (дифракция на краяхах)	1	1,2	1,6	2,2	2,7	2,9	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	15,1	18,4	22,5	25	25	25	25	25	25	25	25	25
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	15,1	18,4	22,5	25	25	25	25	25	25	25	25	25
Уровни звукового давления от источника ИШ-69(в1) в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника ИШ-69(в1) в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: ИШ-70(в2), координаты источника (х,у,z), м =[2232982.98,382414.77,16.10]													
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	70,2	70,3	68,2	64	60,3	54,9	49,2	43,2			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	70,2	70,3	68,2	64	60,3	54,9	49,2	43,2			
Поправка на телесный угол D Ω , дБ	$\Omega = 6.28$	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 = 75.94 м	48,6											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотпн.=70%	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	1,8	5,9			
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		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (2232990.70,382409.10,16.00)		Pst(x,y,z) = (2232990.70,382409.10,16.00)		dss = 9.57 м	dstr = 76.02 м	e = 0.00 м	z = 9.66 м						
	Контанга С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		Контанга С3 (дифракция на кромках)											
Траектория справа от экрана	K _{мет} (влияние метеосуловий)		Ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1		
	Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]		13,2	15,9	18,7	21,6	24,6	27,6	30,6	33,6	36,6	
	Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (13) [10]		13,2	15,9	18,7	21,6	24,6	27,6	30,6	33,6	36,6	
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ	Эн.сумма(-Абаг_i)				4,2	5	6	7,3	9	11,2	13,8	16,5	19,4	
Уровни звукового давления от источника ИШ-70(в2) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]				0	23,7	22,8	19,3	13,2	7,2	0	0	15,1	15,1
Уровни звукового давления от источника ИШ-70(в2) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]				0	23,7	22,8	19,3	13,2	7,2	0	0	15,1	15,1
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15),(16) [6]				0	-46,3	-38,2	-34,7	-35,8	-37,8	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ	Ф-лы (15),(16) [6]				0	-38,3	-29,2	-24,7	-25,8	-27,8	0	0		
Источник шума: ИШ-71(в3), координаты источника (x,y,z), м = [2232983.47,382410.10,16.10]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные				0	70,2	70,3	68,2	64	60,3	54,9	49,2	43,2	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные				0	70,2	70,3	68,2	64	60,3	54,9	49,2	43,2	
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 6.28		10lg(4π/Ω)		3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Показатель направленности источника Di, дБ	исходные данные				0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Поправка на направленность источника Dc, дБ	Dc		DΩ + Di		3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ	расстояние = 79.25 м		Ф-ла (7) [10]		49									

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$t_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$		Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
	Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		Ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,2	0,4	0,7	1,8	6,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0,1 \text{ м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1,5 \text{ м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]	-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			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 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, $\lambda_{экp} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да			
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2232990,89,382419,98,16,00)$	$d_{ss} = 12,35 \text{ м}$	$d_{sr} = 67,12 \text{ м}$	$e = 0,00 \text{ м}$	$z = 0,23 \text{ м}$							
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)		0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	
D_z , дБ		5,3	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,8	19,6			
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,3	5,7	6,4	7,6	9,3	11,5	14	16,8	19,6			
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2232966,56,382423,45,16,00)$	$d_{ss} = 21,55 \text{ м}$	$d_{sr} = 81,60 \text{ м}$	$e = 0,00 \text{ м}$	$z = 23,90 \text{ м}$								
	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	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} > \lambda$	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232978.53, 382423.38, 16.00)$	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	
															Да
	Параметры экрана: $P_{ss}(x,y,z) = (2232978.53, 382423.38, 16.00)$	dss = 31.45 м	dсr = 72.70 м	e = 0.00 м	z = 0.43 м										
						Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20		
	Траектория над экраном	Константа С3 (дифракция на кромках)	Ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
		$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	Ф-ла (18) [10]	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
		Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)	Ф-ла (14) [10]	5,6	6,3	7,3	8,9	11	13,5	16,2	19,1	20	20	20	20
		Снижение УЗД, Авар, дБ	Ф-ла (12) [10]	5,6	6,3	7,3	8,9	11	13,5	16,2	19,1	20	20	20	20
	Траектория слева от экрана	Горизонтальный размер экрана, $l_{экp} > \lambda$	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232941.90, 382417.32, 16.00)$	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
Параметры экрана: $P_{ss}(x,y,z) = (2232941.90, 382417.32, 16.00)$		dss = 20.82 м	dсr = 101.73 м	e = 6.31 м	z = 25.13 м										
						Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]	1	1	1,1	1,4	2,1	2,6	2,9	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	
Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]	17	20	23,3	27,3	31,9	35,9	39,3	42,5	45,5	45,5	45,5	45,5	
Снижение УЗД, Авар, дБ		Ф-ла (13) [10]	17	20	23,3	27,3	31,9	35,9	39,3	42,5	45,5	45,5	45,5	45,5	
Траектория справа от экрана		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2232959.38, 382398.89, 16.00)$	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да	Да
	Параметры экрана: $P_{ss}(x,y,z) = (2232959.38, 382398.89, 16.00)$	dss = 4.66 м	dсr = 84.72 м	e = 31.29 м	z = 16.95 м										
						Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа С3 (дифракция на кромках)	Ф-ла (15) [10]	1,2	1,6	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3		
$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	16,1	20,2	24,6	28,4	31,7	34,7	37,8	40,8	43,8	43,8	43,8	43,8		

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]		-3,7	-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:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233026.13, 382436.69, 4.5)$		$P_{sr}(x,y,z) = (2233026.19, 382437.19, 4.5)$		$d_{ss} = 26.38$ м		$d_{sr} = 35.57$ м		$e = 0.50$ м		$z = 0.41$ м		
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20		
Константа С3 (дифракция на краях)		1		1		1		1		1,1		1,2		2,3
$K_{нет}$ (влияние метеословий)		0,9		0,9		0,9		0,9		0,9		0,9		
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 20 дБ)		5,6		6,4		7,5		9,2		11,4		17,3		20
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,6		6,4		7,5		9,2		11,4		17,3		20
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233040.41, 382432.21, 0.9)$		$P_{sr}(x,y,z) = (2233040.59, 382432.67, 0.9)$		$d_{ss} = 27.51$ м		$d_{sr} = 41.06$ м		$e = 0.50$ м		$z = 7.04$ м		
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20		
Константа С3 (дифракция на краях)		1		1		1		1		1,1		1,2		2,3
$K_{нет}$ (влияние метеословий)		1		1		1		1		1		1		
Dz, дБ		12,1		14,6		17,4		20,3		23,3		30		38,8
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		12,1		14,6		17,4		20,3		23,3		30		38,8
Общее снижение уровня звука препятствием $A_{бар}$, дБ		4,7		5,8		7,1		8,9		11,1		13,8		19,9
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-74 в расчётной точке днём, дБ		0		41,1		48,7		32,9		31,6		28,2		20,6
Уровни звукового давления прямого звука от источника ИШ-74 в расчётной точке ночью, дБ		0		41,1		48,7		32,9		31,6		28,2		20,6

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Расчёт отражённого звука												
Мнимый источник ИШ-74_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-5												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233032,6;382389,0,0,8)	Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 23,8м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 83,5м										
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	$\Omega = 6,28$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	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	Dir	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ												
		ф-ла (20)[10]	0	89	98	84	85	87	88	84	84	71
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ												
		ф-ла (20)[10]	0	89	98	84	85	87	88	84	84	71
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div}, дБ												
	расстояние = 107,25 м	ф-ла (7) [10]	51,6									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км												
	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101,33,кПа$ $h_{отн}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm}, дБ												
		ф-ла (8) [10]	0	0	0	0,1	0,3	0,5	1	2,5	8,3	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s, дБ												
	$G_s = 0$ $h_s = 0,1м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r, дБ												
	$G_r = 0$ $h_r = 1,5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ												
	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	-1,7	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr}, дБ												
		ф-ла (9) [10]	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	-4,7	
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой												
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м												
			10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233031.27, 382435.77, 4.5)$ 0)	$P_s(x,y,z) = (2233031.26, 382436.31, 4.5)$ 0)	$d_{ss} = 46.97$ м	$d_{sr} = 36.23$ м	$e = 0.54$ м	$z = 0.27$ 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	1,2	1,7	2,4		
	$K_{мет}$ (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: 20 дБ)		Ф-ла (14) [10]	5,3	5,8	6,6	7,8	9,6	12	15,2	19,3	20		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		Ф-ла (12) [10]	5,3	5,8	6,6	7,8	9,6	12	15,2	19,3	20		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233040.59, 382432.67, 1.1)$ 6)	$P_s(x,y,z) = (2233040.59, 382432.67, 1.1)$ 6)	$d_{ss} = 44.43$ м	$d_{sr} = 41.06$ м	$e = 0.00$ м	$z = 2.02$ 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	
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]	8,3	10,2	12,5	15,1	17,9	20,9	23,8	26,8	29,8		
	Снижение УЗД, Aбар, дБ		Ф-ла (13) [10]	8,3	10,2	12,5	15,1	17,9	20,9	23,8	26,8	29,8		
	Общее снижение уровня звука препятствием Aбар, дБ		Эн.сумма(-Aбар_i)	3,5	4,4	5,6	7,1	9	11,5	14,6	18,6	19,6		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 4$ м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-74_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	28,1	25,5	16	0	30,6	
Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-74_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	28,1	25,5	16	0	30,6	
Мнимый источник ИШ-74_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-5														

1		2										11	12	13
Траектория справа от экрана	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 20 дБ)	Ф-ла (14) [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,9	15	19	20			
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	Ф-ла (12) [10]	5,3	5,7	6,5	7,7	9,5	11,9	15	19	20			
	Промежуточные точки:	$P_{SS}(x,y,z) =$ (2233040,41,382432,21,1,1 9)	$P_S(x,y,z) =$ (2233040,59,382432,67,1,1 9)	dss = 50,29 м	dsr = 41,06 м	e = 0,50 м	z = 6,29 м							
	Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа C3 (дифракция на краях)	Ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,6			
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	11,7	14,2	16,9	19,8	22,8	26	29,5	33,8	38,3			
	Снижение УЗД, Аваг, дБ	Ф-ла (13) [10]	11,7	14,2	16,9	19,8	22,8	26	29,5	33,8	38,3			
	Общее снижение уровня звука препятствием Аваг, дБ	Эн.сумма(-Аваг_i)	4,4	5,2	6,1	7,5	9,3	11,7	14,8	18,9	19,9			
	Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 4 м$	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да			
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-74_мн.(3) в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	27,7	25,1	15,5	0	30,3	30,3	
	Уровни звукового давления от мнимого источника ИШ-74_мн.(3) в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	27,7	25,1	15,5	0	30,3	30,3	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	32,6	30	20,5	0	0	35,2		
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	32,6	30	20,5	0	0	35,2		
Уровни звукового давления от источника ИШ-74 в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	41,1	48,7	32,9	31,6	34,8	32,2	23,5	4,1	39,2	39,2		
Уровни звукового давления от источника ИШ-74 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]	0	41,1	48,7	32,9	31,6	34,8	32,2	23,5	4,1	39,2	39,2		
Требуемое снижение днём, ΔL_треб, дБ	Ф-лы (15)/(16) [6]	0	-23,9	-11,3	-21,1	-11	-6,8	-7,8	-14,5	-33,9				

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233127.28, 382530.62, 10.90)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233093.20, 382510.18, 10.90)$	$d_{ss} = 298.19 \text{ м}$	$d_{st} = 74.04 \text{ м}$		$e = 39.74 \text{ м}$	$z = 0.51 \text{ м}$						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краяхах)		Ф-ла (15) [10]	1,3	1,8	2,5	2,8	3	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	0,2	
	Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]	5,2	5,8	7,1	8,9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		Ф-ла (12) [10]	5,2	5,8	7,1	8,9	11,2	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233212.81, 382455.09, 4.55)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 2.00)$	$d_{ss} = 285.30 \text{ м}$	$d_{st} = 35.80 \text{ м}$		$e = 148.51 \text{ м}$	$z = 58.15 \text{ м}$						
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краяхах)		Ф-ла (15) [10]	2,4	2,8	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	
	Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]	24,2	27,9	31	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1	49,1	49,1	
	Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		Ф-ла (13) [10]	24,2	27,9	31	34,1	37,1	40,1	43,1	46,1	49,1	49,1	
	Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})	5,1	5,8	7,1	8,9	11,1	13,7	16,4	19,3	22,2	22,2	
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 2 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	4	9,8	0	0	0	0	0	0	1,4	
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 2 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	0	4	9,8	0	0	0	0	0	0	1,4	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-57	-44,2	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	-48	-34,2	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 3, координаты источника (x,y,z), м = [2233433.00, 382382.00, 10.00]														

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 = 414.23 м φ-ла (7) [10]		63,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		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	3,7	9,6	32,2		
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		-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5		
Суммарное снижение поверхностью 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		

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 = 91.82 м	lэкp > λ		да											
	Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (2233166.01,382383.75,5.0)		dss = 252.02 м		dstr = 162.20 м		e = 0.00 м		z = 0.00 м					
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20			
Константа C3 (дифракция на краях)		1		1		1		1		1		1			
Kнет (влияние метеословий)		0		0		0		0		0		0			
Dz, ДБ		4,8		4,8		4,8		4,8		4,8		4,8			
Снижение УзД, Aбар, ДБ		4,8		4,8		4,8		4,8		4,8		4,8			
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233166.14,382368.77,5.0)		dss = 244.05 м		dstr = 170.96 м		e = 0.00 м		z = 0.77 м					

1		2										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	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на кромках)	1	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	1	
	Dz, дБ	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	16,9	19,7	22,7	25,7					
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	6,5	7,7	9,4	11,6	14,1	16,9	19,7	22,7	25,7					
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233383.06, 382336.81, 9.0)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233063.06, 382472.12, 2.0)$	дss = 91.01 м	дsr = 32.85 м	e = 368.27 м	z = 77.90 м								
	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)	2,9	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	1	
	Dz, дБ	26,2	29,3	32,3	35,4	38,4	41,4	44,4	47,4	50,4					
Снижение УЗД, Абаг, дБ	26,2	29,3	32,3	35,4	38,4	41,4	44,4	47,4	50,4						
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ	2,5	3	3,5	3,9	4,3	4,5	4,6	4,7	4,7						
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 4 в расчётной точке днём, дБ	0	0	12,6	19,8	19,8	8,7	8,6	4,8	0	0	14,5	14,5			
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 4 в расчётной точке ночью, дБ	0	0	12,6	19,8	19,8	8,7	8,6	4,8	0	0	14,5	14,5			
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ	0	0	-48,4	-34,2	-40,3	-36,4	-37,2	0	0	0					
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ	0	0	-39,4	-21,2	-30,3	-26,4	-27,2	0	0	0					
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0					

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	Ф-лы (15)/(16) [6]	0	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	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ	Ф-лы (15)/(16) [6]	0	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	0	

Источник шума: Источник Шума № 8, координаты источника (x,y,z), м = [2233091.90,382491.90,0.00]

		47,2										
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ	исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ	исходные данные	0	65	64	58	52	48	43	39	34		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	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 = 64.71 м											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн}=70\%$	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	5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0 \text{ м}$	-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	$G_m = 0$	-0,9	-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		-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

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м															
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости	Горизонтальный размер экрана, $\lambda_{кр} = 26,29$ м		экран $> \lambda$		да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	$Pss(x,y,z) = (2233081.06, 382475.53, 0.35)$	$Pst(x,y,z) = (2233081.06, 382475.53, 0.35)$	$dss = 19,64$ м	$dstr = 50,95$ м	$e = 0,00$ м	$z = 5,88$ м								
	Константа $C2$, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
	Константа $C3$ (дифракция на краях)		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]		11,4	13,9	16,6	19,5	22,5	25,4	28,4	31,4	34,4		
	Снижение УЗД, Абаг, 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:	$Pss(x,y,z) = (2233079.20, 382502.52, 0.21)$	$Pst(x,y,z) = (2233067.10, 382501.59, 0.48)$	$dss = 16,56$ м	$dstr = 47,04$ м	$e = 12,14$ м	$z = 11,03$ м								
	Константа $C2$, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
	Константа $C3$ (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]		1	1,1	1,4	2	2,6	2,9	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]		13,8	16,9	20,7	25,2	29,3	32,7	35,9	38,9	41,9			
Снижение УЗД, Абаг, 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 Абаг, дБ				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 Источник Шума № 8 в расчётной точке днём, дБ				0	12,5	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 8 в расчётной точке ночью, дБ				0	12,5	8,5	0	0	0	0	0	0	0	0	
Расчёт отражённого звука															

1		2											13
Общее снижение уровня звука препятствием Abar, дБ		Эн.сумма(-Abar_i)	4,8	6,7	9,3	12,7	16,6	20	23	23,9	24,4		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10.9 м	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 8_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	16,8	13,3	3,7	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 8_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	16,8	13,3	3,7	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 8 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	18,2	14,5	3,7	0	0	0	0	0	0	0,7
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 8 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	18,2	14,5	3,7	0	0	0	0	0	0	0,7
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	-51,8	-46,5	-50,3	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	-43,8	-37,5	-40,3	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 10, координаты источника (x,y,z), м = [2233453.00,382624.00,19.00]													
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		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 = 449.48 м	64,1										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$		Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
	Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		Ф-ла (8) [10]	0	0	0,2	0,5	1,3	2,2	4,1	10,4	34,9		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 9\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]	-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:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233093.06,382494.93,10.90)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233093.06,382494.93,10.90)	$d_{ss} = 382.47 \text{ м}$	$d_{st} = 67.41 \text{ м}$	$e = 0.00 \text{ м}$	$z = 0.40 \text{ м}$				
	Константа S_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20
Траектория над экраном		1	1	1	1	1	1	1	1	1
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2	0,2
D_z , дБ		4,9	5,1	5,4	5,9	6,8	8,2	10,1	12,4	15
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		4,9	5,1	5,4	5,9	6,8	8,2	10,1	12,4	15
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233114.19,382467.86,4.52)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,2.63)	$d_{ss} = 373.34 \text{ м}$	$d_{st} = 35.81 \text{ м}$	$e = 50.08 \text{ м}$	$z = 9.76 \text{ м}$				
	Константа S_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20
Константа S_3 (дифракция на краях)		1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3
$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		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 поверхностью земли в средней зоне, Ат дБ		Г _{тм} = 0		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Агг, 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		Горизонтальный размер экрана, λэкp > 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		λэкp = 56,35 м		да	да	да	да	да	да	да	да	да	да	
Траектория над экраном		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233064.45;382463.55;5.0 0)		Pst(x,y,z) = (2233064.45;382463.55;5.0 0)		dss = 349,97 м		dsr = 35,53 м		e = 0,00 м		z = 0,06 м		
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		K _{нет} (влияние метеусловий)		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
		Dz, дБ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	6
		Снижение УЗД, Аваг, дБ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4	6
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233194.34;382384.15;9.7 3)		Pst(x,y,z) = (2233194.34;382384.15;9.7 3)		dss = 209,03 м		dsr = 186,52 м		e = 0,00 м		z = 10,11 м		
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
		Константа С3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		K _{нет} (влияние метеусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
		Dz, дБ		13,4	16,1	18,9	21,8	24,8	27,8	30,8	33,8	36,8	36,8	
		Снижение УЗД, Аваг, дБ		13,4	16,1	18,9	21,8	24,8	27,8	30,8	33,8	36,8	36,8	
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233080.44;382471.81;3.7 2)		Pst(x,y,z) = (2233063.06;382472.12;2.9 5)		dss = 336,84 м		dsr = 32,88 м		e = 17,39 м		z = 1,67 м		

1		2										
Траектория справа от экрана		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)		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		8	10,3	13,8	17,9	21,5	24,6	27,7	30,7	33,7		
Снижение УЗД, A _{барг} , дБ		8	10,3	13,8	17,9	21,5	24,6	27,7	30,7	33,7		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{барг} , дБ		2,7	3,5	4,1	4,5	4,7	4,9	5,1	5,4	6		
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 11 в расчётной точке днём, дБ		0	7,8	7	4,3	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 11 в расчётной точке ночью, дБ		0	7,8	7	4,3	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: Источник Шума № 12, координаты источника (x,y,z), м = [2233373.00,382233.00,19.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		исходные данные	64	70	69	71	69	65	59	51		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		исходные данные	64	70	69	71	69	65	59	51		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.27	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 418.47 м	63,4									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=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 A_{atm} , дБ		Ф-ла (8) [10]												
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		Ф-лы таб.3 [10] $G_s = 0$ $h_s = 19m$												
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		Ф-лы таб.3 [10] $G_r = 0$ $h_r = 1.5m$												
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		Ф-лы таб.3 [10] $G_m = 0$												
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , 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		
Препятствие слева от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233195.97, 382346.00, 10.22)$	$P_{sr}(x,y,z) = (2233195.97, 382346.00, 10.22)$	$d_{sr} = 208.63$ м	$d_{ss} = 210.20$ м	$e = 0.00$ м	$e = 0.00$ м	$z = -0.36$ м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20										
	Константа С3 (дифракция на краях)	1										
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	1										
	D_z , дБ	3,7										
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	3,7										
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233278.75, 382298.82, 5.00)$	$P_{sr}(x,y,z) = (2233278.75, 382298.82, 5.00)$	$d_{sr} = 115.81$ м	$d_{ss} = 303.16$ м	$e = 0.00$ м	$e = 0.00$ м	$z = -0.50$ м				
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20										
	Константа С3 (дифракция на краях)	1										
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	1										
D_z , дБ	3,2											

Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ

1		2											12	13		
Снижение поверхностно земли возле приёмника A_g , 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	-1,5	-1,5	-1,5		
		$G_m = 0$	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Снижение поверхностно земли в средней зоне, A_m дБ		ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3		
Суммарное снижение поверхностно земли на траектории распространения звука A_{gT} , дБ		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 3 м$															
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 12_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 12_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 12 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]	0	8,3	12,4	11,1	12,4	12,4	9,5	12,4	11,1	12,4	9,5	3,8	0	13,6
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 12 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]	0	8,3	12,4	11,1	12,4	12,4	9,5	12,4	11,1	12,4	9,5	3,8	0	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	0	0	0	0	0
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-53,7	-39,6	-32,9	-26,6	-25,5	-28,2	0	0	0	0	0	0	0
Источник шума: Источник Шума № 13, координаты источника (x,y,z), м = [2233393.00,382248.00,19.00]																
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w, дБ		исходные данные	0	64	70	69	71	69	65	59	51					
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные	0	64	70	69	71	69	65	59	51					
Поправка на телесный угол D_{Ω} , дБ	$\Omega = 6.27$	$10 \lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0					
Поправка на направленность источника D_c , дБ	D_c	$D_{\Omega} + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3	3					
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 426.93 м	ф-ла (7) [10]												63,6		

1		2											12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$t_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отл.}=70\%$	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												
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 19\text{м}$	-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												
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												
Уровни звукового давления прямого звука от источника Шума№ 13 в расчётной точке днём, дБ		0	6,4	12,3	10,9	12,2	9,3	3,6	0	0	13,3	13,3	13,3	
Уровни звукового давления прямого звука от источника Шума№ 13 в расчётной точке ночью, дБ		0	6,4	12,3	10,9	12,2	9,3	3,6	0	0	13,3	13,3	13,3	
Расчёт отражённого звука														
Мнимый источник Шума№ 13_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4														
Координаты точки отражения (x, y, z) , м		Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ}-\text{ИШм}) = 434.4\text{м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм}-\text{РТ}) = 136.9\text{м}$ (2233113.9,382580.6,5.7)												
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные												
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные												
Поправка на направленность источника D_{ir} , дБ		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	66,1	72,1	71,1	73,1	71,1	67,1	61,1	53,1				
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		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		расстояние = 571.31 м												
												66,1		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$		ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
	Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,6	1,6	2,8	5,2	13,2	44,4		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 19\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	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:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233064.38,382516.57,8,0)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233056.05,382505.80,8,0)	0)	dss = 81.04 м	dstr = 42.72 м	e = 13.62 м	z = 0.47 м			
	0)									
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа С3 (дифракция на краях)		1	1,2	1,5	2,1	2,7	2,9	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)		5,6	6,4	8,2	11,2	14,6	17,7	20,7	23,7	25
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,6	6,4	8,2	11,2	14,6	17,7	20,7	23,7	25
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233127.15,382535.90,4,8)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,1,9)	1)	dss = 46.66 м	dstr = 35.79 м	e = 123.69 м	z = 69.24 м			
	6)									
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа С3 (дифракция на краях)		2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		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
	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, Aбар, 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 Aбар, дБ		Эн.сумма(-Aбар_i)	5,5	6,4	8,2	11,2	14,6	17,7	20,7	23,6	25		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		I _{min} = 10.9 м											
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, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15),(16) [6]	0	-63,6	-48,7	-43,1	-36,8	-35,7	-38,4	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, 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, 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		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 = 196.61 м	56,9										

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$t_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$		Ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
	Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		Ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	1	1,8	4,5	15,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 8.6\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5\text{м}$	Ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5		
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$	Ф-лы таб.3 [10]	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:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233092.97,382486.01,10.90)	$d_{ss} = 132.06\text{ м}$	$d_{sr} = 64.85\text{ м}$	$e = 0.00\text{ м}$	$z = 0.34\text{ м}$					
	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233092.97,382486.01,10.90)									
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)		1	1	1	1	1	1	1	1	1
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5	0,5
D_z , дБ		5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	15,9	18,8
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,2	5,5	6,2	7,2	8,8	10,8	13,3	15,9	18,8
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233114.19,382467.86,6.50)	$d_{ss} = 117.49\text{ м}$	$d_{sr} = 35.84\text{ м}$	$e = 50.14\text{ м}$	$z = 6.86\text{ м}$					
	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,3.44)									
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)		1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		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 поверхностью земли возле приёмника A_g , 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:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233100.87,382535.90,10.90)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.68,382503.37,8.00)	$d_{sr} = 53.30$ м	$d_{sr} = 46.78$ м	$e = 48.78$ м	$z = 0.43$ м						
	Константа S_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа S_3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]	1,4	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	
	$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	D_z , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		Ф-ла (14) [10]	5,8	7,3	9,5	12,1	14,8	17,6	20,5	23,5	25	
	Снижение УЗД, A_{bar} , дБ		Ф-ла (12) [10]	5,8	7,3	9,5	12,1	14,8	17,6	20,5	23,5	25	
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233128.45,382483.41,5.42)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,2.43)	$d_{ss} = 88.97$ м	$d_{sr} = 35.80$ м	$e = 71.21$ м	$z = 47.55$ м						
	Константа S_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа S_3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	
	Траектория слева от экрана	$K_{\text{нет}}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1
D_z , дБ			Ф-ла (14) [10]	21,9	26,3	29,9	33,1	36,2	39,2	42,2	45,3	48,3	
Снижение УЗД, A_{bar} , дБ			Ф-ла (13) [10]	21,9	26,3	29,9	33,1	36,2	39,2	42,2	45,3	48,3	
Общее снижение уровня звука препятствием A_{bar} , дБ		Эн.сумма(- A_{bar}_i)		5,7	7,2	9,5	12,1	14,8	17,6	20,5	23,4	25	

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник шума № 14_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]										0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Мнимый источник шума № 14_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13																																			
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233170.8;382339.3;7.7)																																	
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 182.1м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 193.7м																																			
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		$D\Omega + Di$																																	
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, A_{div} , дБ		расстояние = 375.83 м																																	
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]																																	

1		2										3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13																		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник шума № 14_мн.(3) 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 Источник шума № 14_мн.(3) 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			0																					
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла (19) [1]										0			0			0			0			0			0			0			0			0																								
Уровни звукового давления 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																					
Уровни звукового давления от источника Источник 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																					
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]										0			-69,1			-58			-44,2			-48,1			0			0			0			0			0																					
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		ф-лы (15),(16) [6]										0			-61,1			-49			-34,2			-38,1			0			0			0			0			0																					
Источник шума: Источник Шума № 15, координаты источника (x,y,z), м = [2233225.00,382524.80,13.60]																																																												
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные										0			60			63			91			84			82			80			72			63																								
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные										0			60			63			91			84			82			80			72			63																								
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_c										3			3			3			3			3			3			3			3			3																								
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 202.07 м																																																										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$										0,02			0,09			0,33			1,12			2,79			4,98			9,04			23,09			77,63																								
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]										0			0			0,1			0,2			0,6			1			1,8			4,7			15,7																								

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 8.6\text{ м}$		-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		$G_m = 0$		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	-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:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233093.00,382489.29,10.90)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233093.00,382489.29,10.90)	$d_{sr} = 65.69\text{ м}$	$e = 0.00\text{ м}$	$z = 0.34\text{ м}$								
Константа S_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа S_3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
$K_{мет}$ (влияние метеусловий)		0,4	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		5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7				
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,2	15,8	18,7				
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233114.19,382467.86,6.29)	$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,3.34)	$d_{ss} = 124.80\text{ м}$	$d_{sr} = 35.84\text{ м}$	$e = 50.14\text{ м}$	$z = 8.71\text{ м}$							
Константа S_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа S_3 (дифракция на краях)		1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	
$K_{мет}$ (влияние метеусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
D_z , дБ		14,2	18,4	22,4	25,7	28,8	31,9	34,9	37,9	40,9				
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		14,2	18,4	22,4	25,7	28,8	31,9	34,9	37,9	40,9				

Траектория слева от экрана

1		2										13			
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	
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													
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.27$													
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 62,1 65,1 93,1 86,1 84,1 82,1 74,1 65,1													
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0 62,1 65,1 93,1 86,1 84,1 82,1 74,1 65,1													
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 520.62 м 65,3													
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн}=70\%$													
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]													
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														
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233114.68,382479.68,10.90)	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233092.89,382477.80,10.90)	dss = 272.79 м	dsg = 63.60 м	e = 21.87 м	z = 0.60 м	0,79	0,68	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном														
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20												
Константа С3 (дифракция на краях)		1,1												
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		0,3												
Dz, дБ		5,3												
Снижение УЗД, Абаг, дБ		5,3												
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233182.81,382455.37,5.00)	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,2.28)	dss = 209.22 м	dsg = 35.80 м	e = 118.53 м	z = 5.89 м	0,79	0,68	0,17	0,09	0,04		
Траектория слева от экрана														
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20												
Константа С3 (дифракция на краях)		2,2												
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		1												
Dz, дБ		14,4												
Снижение УЗД, Абаг, дБ		14,4												
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ														
Критерий наличия отражения в октавной полосе		нет												
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 15_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		0												
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 15_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0												

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<p>Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ</p> <p>Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ</p> <p>Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 15 в расчётной точке днём, дБ</p> <p>Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 15 в расчётной точке ночью, дБ</p> <p>Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ</p> <p>Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ</p>	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	4,9	0	6	0	0	9,1
	ф-ла (19) [1]	0	0	0	0	0	4,9	0	6	0	0	9,1
	ф-ла(3)[10]	0	3,6	5,8	32,6	23,7	19,4	14	7,1	0	26,9	26,9
	ф-ла(3)[10]	0	3,6	5,8	32,6	23,7	19,4	14	7,1	0	26,9	26,9
	ф-лы (15),(16) [6]	0	-66,4	-55,2	-21,4	-25,3	-25,6	-28	-32,9	0		
	ф-лы (15),(16) [6]	0	-58,4	-46,2	-5,6	-7,5	-8,7	-13,3	-22,9	0		
	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Источник шума: Источник Шума № 23, координаты источника (x,y,z), м = [2233138.50,382347.90,27.80]												
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ	исходные данные	0	68	75	77	80	74	66	58	51		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	68	75	77	80	74	66	58	51		

1		2										11		12		13		
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir																
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		ф-ла (7) [10]	56,4															
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	0,5	0,9	1,7	4,3	14,5							
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ		Gs = 0 hs = 17м	-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	0	0	0	0	0	0	0	0	0							
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agg, дБ		ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3							
Критерий наличия отражения в октавной полосе		lmin = 3 м	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	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							
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							
Уровни звукового давления от источника 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							
Уровни звукового давления от источника 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							
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, 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, ΔLтреб, дБ		ф-лы (15)(16) [6]	0	-43,5	-26,5	-8,8	-3,5	-4,3	-8,8	-25,3	0							

1		2											13
Траектория над экраном		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1,1	1,4	2,1	2,6	2,9	3	3	3				
K _{мет} (влияние метеословий)		0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Dz, дБ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4			
Снижение УЗД, Абаг, дБ		4,8	4,8	4,8	4,8	4,8	4,9	4,9	5,1	5,4			
Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233128.45;382483.41;10.26) Pst(x,y,z) = (2233064.62;382462.50;3.74)		dss = 179.71 м	dgr = 35.86 м	e = 71.44 м	z = 27.66 м								
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20			
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3			
K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ		19,6	24	27,6	30,8	33,9	36,9	39,9	42,9	45,9			
Снижение УЗД, Абаг, дБ		19,6	24	27,6	30,8	33,9	36,9	39,9	42,9	45,9			
Промежуточные точки: Pss(x,y,z) = (2233056.55;382516.79;6.33) Pst(x,y,z) = (2233056.55;382516.79;6.33)		dss = 212.70 м	dgr = 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 краяхах)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
K _{мет} (влияние метеословий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1			
Dz, дБ		11	13,5	16,1	19	21,9	24,9	27,9	30,9	33,9			
Снижение УЗД, Абаг, дБ		11	13,5	16,1	19	21,9	24,9	27,9	30,9	33,9			
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		3,7	4,2	4,5	4,6	4,7	4,8	4,9	5,1	5,4			
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 24 в расчётной точке днём, дБ		0	0	2,2	9,8	2,3	0	0	0	0	3,4	3,4	

1		2											13				
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 24 в расчётной точке ночью, дБ		0	0	2,2	9,8	2,3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3,4	3,4
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	0	-58,8	-44,2	-46,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	0	-49,8	-34,2	-36,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	0	0	0	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]

		55,8															
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	0	68	71	75	77	84	70	67	60						
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10 \lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0						
Поправка на направленность источника D_c , дБ		D_c	3	3	3	3	3	3	3	3	3						
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 172.98 м															
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20, ^\circ\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн}=70\%$	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	13,4						
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 16.9\text{м}$	-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		ф-ла (9) [10]	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3						

1		2											13
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 26 в расчётной точке днём, дБ		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		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	-51,8	-39,8	-28,9	-19,2	-7,1	-20,3	-26,7	0			
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		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	88	90	97	90	86	80	70			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$10 \lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на направленность источника D_s , дБ		$D\Omega + D_i$	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 157.86 м	55										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн}=70\%$	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,4	0,8	1,4	3,6	12,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 11\text{м}$	-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		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	

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
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		0	
Расчёт отражённого звука																																			
Мнимый источник Шума № 28_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-4																																			
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233027.3;382482.1.2.0)																																	
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 167.5м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 10.2м																																			
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные																																	
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.29$																																	
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 мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]																																	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 177.74 м																																	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн}=70\%$																																	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]																																	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 11m$																																	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5m$																																	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m , дБ		$G_m = 0$																																	
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]																																	
56																																			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 177.74 м																																	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн}=70\%$																																	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]																																	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 11m$																																	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5m$																																	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m , дБ		$G_m = 0$																																	
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]																																	
56																																			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 177.74 м																																	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн}=70\%$																																	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]																																	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 11m$																																	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		$G_r = 0$ $h_r = 1.5m$																																	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m , дБ		$G_m = 0$																																	
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]																																	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		-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:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233093.05, 382494.44, 10.90)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233093.05, 382494.44, 10.90)$	dsg = 67,25 м	dss = 34,92 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	20	
	Константа С3 (дифракция на краях)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	$K_{мет}$ (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	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,7			
Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	5,2	5,5	6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,7			
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233128.12, 382496.74, 10.90)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 4.23)$	dsg = 35,90 м	dss = 9,50 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	20	
	Константа С3 (дифракция на краях)	1,9	2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Общее снижение уровня звука препятствием $A_{бар}$, дБ	Dz, дБ	20,1	24,3	27,7	30,9	33,9	37	40	43	46			
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	20,1	24,3	27,7	30,9	33,9	37	40	43	46			
	Эн.сумма(- $A_{бар}_i$)	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		0	39	40,3	46,2	37,5	34,2	28,4	18,3	0	40,9	40,9	

1		2											13		
Уровни звукового давления прямого звука 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 0 0		
Расчёт отражённого звука															
Мнимый 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											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 3		
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные											0 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 3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		ф-ла (20)[10]											0 90 92 99 92 91 92 88 82 72		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		ф-ла (20)[10]											0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0 0		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 616,99 м											66,8		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101,33,кПа$ $h_{отн}=70\%$											0,02 0,09 0,33 1,12 2,79 4,98 9,04 23,09 77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]											0 0,1 0,2 0,7 1,7 3,1 5,6 14,2 47,9		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 0,1м$											-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		$G_r = 0$ $h_r = 1,5м$											-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		ф-лы таб.3 [10]											-2,8 -2,8 -2,8 -2,8 -2,8 -2,8 -2,8 -2,8 -2,8 -2,8 -2,8 -2,8		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		ф-ла (9) [10]											-5,8 -5,8 -5,8 -5,8 -5,8 -5,8 -5,8 -5,8 -5,8 -5,8 -5,8 -5,8		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой															

1		2											13	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 29 в расчётной точке днём, дБ		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		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	-26	-16,2	-6,8	-7,5	-6,8	-9,6	-21,7	0				
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	0	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, L_w , дБ		исходные данные	0	88	90	86	84	81	76	69	60			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.27$	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 = 83.06 м	49,4											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн}=70\%$	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	0,4	0,8	1,9	6,4			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 11\text{м}$	-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			
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	
Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]											11,7		14,3		17		19,9		22,8		25,8		28,8		31,8		34,8					
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		Ф-ла (13) [10]											11,7		14,3		17		19,9		22,8		25,8		28,8		31,8		34,8			
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})											2,4		3,2		3,8		4,4		4,9		5,4		6,3		7,5		9,2					
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 30 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]											0		41,5		42,8		38,2		35,5		31,8		25,6		16,2		1		37,1		37,1	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 30 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		-23,5		-14,2		-10,8		-8,5		-7,8		-11,6		-23,8		-38					
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 № 31, координаты источника (x,y,z), м = [2233173.00,382510.50,11.00]

Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		исходные данные											0		88		90		86		84		81		76		69		60							
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		исходные данные											0		88		90		86		84		81		76		69		60							
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									
Затухание из-за геометрической дивергенции, A _{div} , дБ		расстояние = 148.08 м																																		
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		T _в =20,°C P _а =101.33,кПа h _{отн.} =70%											0,02		0,09		0,33		1,12		2,79		4,98		9,04		23,09		77,63							
Учет затухания звука в атмосфере A _{атм} , дБ		Ф-ла (8) [10]											0		0		0		0,2		0,4		0,7		1,3		3,4		11,5							
Снижение поверхностью земли возле источника A _s , дБ		G _s = 0 h _s = 6м											-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5		-1,5							
Снижение поверхностью земли возле приёмника A _г , 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		-1,5					

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		$G_m = 0$		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: $P_{ss}(x,y,z) = (2233093.00, 382489.15, 10.90)$ $P_{st}(x,y,z) = (2233093.00, 382489.15, 10.90)$	dss = 82.80 м	dgr = 65.65 м	e = 0.00 м	z = 0.37 м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20			
	Константа С3 (дифракция на краях)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
	$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)	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)	5,3	5,8	6,6	8	9,8	12	14,6	17,4	20	20		
Траектория слева от экрана	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	5,3	5,8	6,6	8	9,8	12	14,6	17,4	20			
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233114.19, 382467.86, 6.64)$ $P_{st}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 3.47)$	dss = 72.77 м	dgr = 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 краях)	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		
Общее снижение уровня звука препятствием $A_{бар}$, дБ	Dz, дБ	15	19,3	23,2	26,6	29,7	32,8	35,8	38,8	41,8			
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	15	19,3	23,2	26,6	29,7	32,8	35,8	38,8	41,8			
	Эн.сумма(-Aбар_i)	4,9	5,6	6,6	7,9	9,7	12	14,6	17,4	20			
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 31 в расчётной точке днём, дБ		0	34	35	29,5	25,5	19,9	11,7	0	0	26,9	26,9	

1		2										13	
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 31 в расчётной точке ночью, дБ		0	34	35	29,5	25,5	19,9	11,7	0	0	26,9	26,9	
Расчёт отражённого звука													
Мнимый источник Шума № 31_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-4													
Координаты точки отражения (x,y,z), м		Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 91.7м Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 137.0м											
(2233114;0,382580;6,7.2)													
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
$\Omega = 6.27$													
Показатель направленности источника D_i , дБ		исходные данные											
Поправка на направленность источника Dir , дБ		3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Dir													
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ		0	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1	62,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ		0	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1	62,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		58,2											
расстояние = 228.74 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			
$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн}=70\%$													
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		0	0	0,1	0,3	0,6	1,1	2,1	5,3	17,8			
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
$G_s = 0$ $h_s = 6м$													
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$													
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
$G_m = 0$													
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	-3	
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:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233064.42,382516.57,8.0)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233056.05,382505.76,8.0)	dss = 81.05 м	dsg = 42.69 м	e = 13.67 м	z = 0.38 м	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Траектория над экраном														
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20												
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1												
$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		0,7												
Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,4												
Снижение УЗД, Абаг, дБ		5,4												
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233127.15,382535.90,6.0)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,2.0)	dss = 46.65 м	dsg = 35.80 м	e = 123.72 м	z = 69.14 м							
Траектория слева от экрана														
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20												
Константа С3 (дифракция на краяхах)		2,3												
$K_{мет}$ (влияние метеоусловий)		1												
Dz, дБ		24,7												
Снижение УЗД, Абаг, дБ		24,7												
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ														
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10.9 м												
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 31_мн.(1) в расчётной точке днём, дБ														
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 31_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0												
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 31_мн.(1) в расчётной точке ночью, дБ		0												

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	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20					
		Константа С3 (дифракция на краях)		1,1	1,4	1,9	2,5	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		K _{мет} (влияние метеусловий)		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	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 (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,4	6,2	8	10,7	13,5	16,4	19,3	22,2	25															
		Снижение УЗД, Авар, дБ		5,4	6,2	8	10,7	13,5	16,4	19,3	22,2	25															
		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233212.81,382455.09,4.5 2)		Pst(x,y,z) = (2233064.62,382462.50,2.0 6)		dss = 176.82 м		dсг = 35.80 м		e = 148.51 м		z = 4.72 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	20	20	20	20	20	20	20			
				Константа С3 (дифракция на краях)		2,4	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
				K _{мет} (влияние метеусловий)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
				Dz, дБ		13,9	17,2	20,2	23,2	26,2	29,2	32,2	35,2	38,2													
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ		Снижение УЗД, Авар, дБ		13,9	17,2	20,2	23,2	26,2	29,2	32,2	35,2	38,2															
		Эн.сумма(-Авар_i)		4,8	5,9	7,7	10,4	13,3	16,1	19	22	24,8															
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 10 м		нет		нет		нет		нет		нет		нет		нет		нет		нет		нет					
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 31_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 31_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Имимый источник Шума № 31_мн.(3), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-5				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0				
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233010.4,382390.9,4.3)		Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 202.0м		Дистанция между ИШМ и РТ: R(ИШМ-РТ) = 83.9м																					

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		
	Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$10\lg(4\pi/\Omega)$	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	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, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	60,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	расстояние = 285.86 м $T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$	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	2,6	6,6	22,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 6м$	-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	$G_m = 0$	-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		

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

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м	10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233021.49, 382436.56, 4.5)$		$d_{ss} = 46.96 м$		$e = 0.54 м$		$d_{gr} = 36.48 м$		$z = 0.08 м$		
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа C_3 (дифракция на кровках)	ф-ла (15) [10]	1	1	1	1	1	1,1	1,2	1,7	2,4	

1		2										3			4			5			6			7			8			9			10			11			12			13				
Траектория справа от экрана		K _{мет} (влияние метеусловий)		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		Ф-ла (14) [10]										4,9			5			5,3			5,7			6,5			7,8			10			13,5			17,5			17,5			17,5		
		Снижение УЗД, А _{бар} , дБ		Ф-ла (12) [10]										4,9			5			5,3			5,7			6,5			7,8			10			13,5			17,5			17,5			17,5		
		Промежуточные точки:		P _{ss} (x,y,z) = (2233040.41,382432.21,2.7 2)		P _s (x,y,z) = (2233040.59,382432.67,2.7 0)										dbs = 51.07 м			dсг = 41.07 м			е = 0.50 м			z = 8.75 м																					
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана												20			20			20			20			20			20			20			20			20			20					
		Константа С3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]										1			1			1			1			1			1			1			1			1			1					
		K _{мет} (влияние метеусловий)		Ф-ла (18) [10]										1			1			1			1			1			1			1			1			1			1					
		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]										12,8			15,5			18,3			21,2			24,2			27,4			31			35,3			39,8			39,8					
		Снижение УЗД, А _{бар} , дБ		Ф-ла (13) [10]										12,8			15,5			18,3			21,2			24,2			27,4			31			35,3			39,8			39,8					
		Общее снижение уровня звука препятствием А _{бар} , дБ		Эн.сумма(-А _{бар_i})										4,3			4,6			5			5,6			6,4			7,7			10			13,4			17,5			17,5					
Критерий наличия отражения в октавной полосе		l _{min} = 4 м		Ф-ла (19) [10]										нет			нет			нет			нет			нет			нет			нет			нет			нет			да					
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 31_мн.(3) 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 № 31_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			2,8				
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			2,8				
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 31 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]										0			34			35			29,5			25,5			20			11,7			0			26,9			26,9							
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 31 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]										0			34			35			29,5			25,5			20			11,7			0			26,9			26,9							

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	-30,2	-26	-24,5	-23,5	-25	-30,3	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L'_{\text{треб}}$, дБ	Ф-лы (15),(16) [6]	0	-23,5	-17	-7,4	-7,4	-8,1	-15,5	0	0		

Источник шума: Источник Шума № 32, координаты источника (x,y,z), м = [2233127.00, 382344.40, 11.00]

Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ	исходные данные	0	64	70	69	71	69	65	59	51		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ	исходные данные	0	64	70	69	71	69	65	59	51		
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	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	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 160.75 м	55,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0,4	0,8	1,5	3,7	12,5		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.2\text{м}$	-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	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2	-2		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ		-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

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Мнимый 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 РГ: R(ИШм-РГ) = 10,3м (2233027,6,382482,3,2,0)											
Коэффициент отражения поверхности р	исходные данные											
Поправка на телесный угол DΩ, дБ	Ω = 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	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, Adiv, дБ	расстояние = 180,49 м	56,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	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	1,6	4,2	14		
Снижение поверхностью земли возле источника As, дБ	Gs = 0 hs = 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 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 поверхностью 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		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	lmin = 3 м	нет										
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
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 32_мн.(1) в расчётной точке ночью, 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
Мнимый источник Шума № 32_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Экран-5												
Координаты точки отражения (x,y,z), м	(2233045.5;382427.8;4.2)	Дистанция между ИШ и ИШМ: R(ИШ-ИШМ) = 116.8м Дистанция между ИШМ и РГ: R(ИШМ-РГ) = 47.3м										
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8	0,8
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	$10\lg(4\pi/\Omega)$	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	Dir	$D\Omega + Di$	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, A_{div} , дБ	расстояние = 164.02 м	ф-ла (7) [10]	55,3									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33,кПа$ $h_{отн}=70\%$	ф-ла (5) [9]	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63	
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,2	0,5	0,8	1,5	3,8	12,7	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.2м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ	$G_r = 0$ $h_r = 1.5м$	ф-лы таб.3 [10]	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ	$G_m = 0$	ф-лы таб.3 [10]	-2,1	-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												
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
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233044,36,382429,52,4,1 2)		$dss = 2,11$ м		$dsg = 45,23$ м		$e = 0,00$ м		$z = -0,08$ м				
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]		4,6	4,3	3,8	2,7	0	0	0	0	0		
Снижение УЗД, Авар, дБ		Ф-ла (13) [10]		4,6	4,3	3,8	2,7	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		lmin = 4 м											
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 32_мн.(2) в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла (19)[10]		нет		нет		нет		нет		да		да	
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 32_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		0		0		0		0		15,3		7	
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 32_мн.(2) в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		0		0		0		0		15,3		7	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла (19) [1]		0		0		0		0		19,2		17,9	
Суммарные уровни звукового давления от мнимых источников в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла (19) [1]		0		0		0		0		19,2		17,9	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 32 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0		16,9		22,9		21,8		23,5		20,3	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 32 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		0		16,9		22,9		21,8		23,5		20,3	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]		0		-53,1		-38,1		-32,2		-25,5		-18,7	
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]		0		-45,1		-29,1		-17,5		-7,7		-4,7	

Источник шума: Источник Шума № 33, координаты источника (x,y,z), m = [2233365.00,382245.00,1.00]

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные		0	60	60	58	54	50	45	39	33		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные		0	60	60	58	54	50	45	39	33		
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]		63,1										
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	0,5	1,1	2	3,7	9,3	31,4		
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]		-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2	-0,2		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agg, дБ		φ-ла (9) [10]		-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2	-3,2		
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 33 в расчётной точке днём, дБ		φ-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 33 в расчётной точке ночью, дБ		φ-ла(3)[10]		0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15)/(16) [6]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		φ-лы (15)/(16) [6]		0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 34, координаты источника (x,y,z), м = [2233412.00,382614.00,11.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные		0	78	81	83	81	77	77	71	58		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные		0	78	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		
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		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		$T_a=20^\circ\text{C}$ $P_a=101.33\text{ кПа}$ $h_{отн.}=70\%$		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	9,4	31,6		
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		
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		$G_m = 0$		-2,4	-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		
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой														
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ , м				10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04		
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233093.06,382495.71,10.90)		$P_{st}(x,y,z) =$ (2233093.06,382495.71,10.90)		$d_{sr} = 67.68\text{ м}$		$e = 0.00\text{ м}$		$z = 0.55\text{ м}$				
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана				20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Константа C_3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
$K_{мет}$ (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]		5,1	5,4	5,9	6,9	8,3	10,2	12,5	15,1	17,9		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 449,62 м		64,1										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$												
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		ф-ла (8) [10]		0	0	0,2	0,5	1,3	2,2	4,1	10,4	23,09	77,63	
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	
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	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		ф-лы таб.3 [10]		-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	-0,5	
Суммарное снижение поверхностью 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	-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					
Критерий наличия экранирования в горизонтальной плоскости		Горизонтальный размер экрана, $l_{экр} = 96,21$ м		экр > λ		да		да		да		да		да	
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233256,48,382345,11,10,00)		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233256,48,382345,11,10,00)		dss = 189,91 м		dstr = 259,75 м		e = 0,00 м		z = 0,04 м			
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20		20	
Константа C_3 (дифракция на краях)		1		1		1		1		1		1		1	
$K_{мет}$ (влияние метеусловий)		ф-ла (18) [10]		ф-ла (18) [10]		0		0		0		0		0	
D_z , дБ		ф-ла (14) [10]		ф-ла (14) [10]		4,8		4,8		4,8		4,8		4,8	
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		ф-ла (12) [10]		ф-ла (12) [10]		4,8		4,8		4,8		4,8		4,8	
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233166,08,382376,12,5,0,0)		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233166,08,382376,12,5,0,0)		dss = 284,50 м		dstr = 166,55 м		e = 0,00 м		z = 1,43 м			
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		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 краяхах)		Ф-ла (15) [10]											1		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		1					
Траектория справа от экрана		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]											7,5		9,2		11,3		13,8		16,5		19,4		22,3		25,3		28,3		28,3		28,3		28,3			
		Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (13) [10]											7,5		9,2		11,3		13,8		16,5		19,4		22,3		25,3		28,3		28,3		28,3		28,3			
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233383.06,382364.45,9.1 2)		Pst(x,y,z) = (2233063.06,382472.12,2.1 1)											dss = 119.01 м		dsg = 32.85 м		e = 340.63 м		z = 42.88 м																	
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана															20		20		20		20		20		20		20		20		20		20		20			
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 35 в расчётной точке днём, дБ		Константа С3 (дифракция на краяхах)		Ф-ла (15) [10]											2,9		3		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		1		1	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 35 в расчётной точке ночью, дБ		Dz, дБ		Ф-ла (14) [10]											23,6		26,8		29,8		32,8		35,8		38,8		41,8		44,8		47,8		47,8		47,8		47,8		47,8	
		Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (13) [10]											23,6		26,8		29,8		32,8		35,8		38,8		41,8		44,8		47,8		47,8		47,8		47,8		47,8	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)		Эн.сумма(-Абаг_i)											2,9		3,4		3,9		4,3		4,5		4,6		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7		4,7	
		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		0	
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		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		0	
		Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15)/(16) [6]											0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]		Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15)/(16) [6]											0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]		Ф-лы (15)/(16) [6]											0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0		0	
Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]											0		57		60		68		61		59		57		49		40		40		40		40		40	
		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]											0		57		60		68		61		59		57		49		40		40		40		40		40	
Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]											0		57		60		68		61		59		57		49		40		40		40		40		40	
		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]		Источник шума: Источник Шума № 36, координаты источника (x,y,z), м = [2233483.00,382344.00,1.00]											0		57		60		68		61		59		57		49		40		40		40		40		40	

1		2											12	13				
Траектория над экраном		Константа С3 (дифракция на краяхах)	2,4	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословесий)	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1		
		Dz, дБ	4,9	5,1	5,4	6	7	8,5	10,4	12,8	15,5							
		Снижение УЗД, Абаг, дБ	4,9	5,1	5,4	6	7	8,5	10,4	12,8	15,5							
Траектория слева от экрана		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233373.98,382332.46,8.6 6)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233166.14,382368.77,4.5 6)															
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
		Константа С3 (дифракция на краяхах)	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословесий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
Траектория справа от экрана		Dz, дБ	21,4	24,7	27,8	30,8	33,8	36,8	39,9	42,9	45,9							
		Снижение УЗД, Абаг, дБ	21,4	24,7	27,8	30,8	33,8	36,8	39,9	42,9	45,9							
		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) =$ (2233080.44,382471.81,2.4 5)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233063.06,382472.12,2.1 2)															
		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		Константа С3 (дифракция на краяхах)	1,1	1,2	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3			
		$K_{\text{мет}}$ (влияние метеословесий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
		Dz, дБ	7,8	10	13,4	17,5	21,1	24,2	27,3	30,3	33,3							
		Снижение УЗД, Абаг, дБ	7,8	10	13,4	17,5	21,1	24,2	27,3	30,3	33,3							
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 37 в расчётной точке днём, дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)	3	3,8	4,8	5,7	6,8	8,3	10,3	12,7	15,4							
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 37 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	27,9	28,9	23,5	19,6	14	5	0	0	21	21	0	0	21	21	

1		2											3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 37 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]											0		27,9		28,9		23,5		19,6		14		5		0		0		21		21	
Требуемое снижение днём, ΔLтреб, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]											0		-42,1		-32,1		-30,5		-29,4		-31		-37		0		0		0		0	
Требуемое снижение ночью, ΔLтреб, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]											0		-34,1		-23,1		-12,7		-16,4		-16,2		-27		0		0		0		0	
Источник шума: Источник Шума № 38, координаты источника (x,y,z), м = [2233157.00,382622.00,11.00]																																		
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные											0		88		90		86		84		81		76		69		60		60		60	
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные											0		88		90		86		84		81		76		69		60		60		60	
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		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 = 196.33 м											56,9		56,9		56,9		56,9		56,9		56,9		56,9		56,9		56,9		56,9			
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%											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		Ф-ла (8) [10]											0		0		0,1		0,2		0,5		1		1,8		4,5		15,2		15,2		15,2	
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		-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		-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 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		-5,3			
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		0,04		0,04		0,04	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория над экраном	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233122.18, 382580.91, 10.90)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233056.28, 382503.15, 8.00)$	$d_{ss} = 53.86$ м	$d_{st} = 40.83$ м	$e = 101.97$ м	$z = 0.33$ м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3	
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)		Ф-ла (18) [10]	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	0,7	
	Dz, дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		Ф-ла (14) [10]	5,9	7,1	8,9	11	13,5	16,2	19,1	19,1	22	25	
	Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (12) [10]	5,9	7,1	8,9	11	13,5	16,2	19,1	19,1	22	25	
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233173.29, 382605.49, 10.90)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 2.21)$	$d_{ss} = 23.19$ м	$d_{st} = 35.80$ м	$e = 203.63$ м	$z = 66.29$ м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краях)		Ф-ла (15) [10]	2,7	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]	25,2	28,5	31,6	34,7	37,7	40,7	43,7	43,7	46,7	49,7	
	Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (13) [10]	25,2	28,5	31,6	34,7	37,7	40,7	43,7	43,7	46,7	49,7	
	Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)	5,8	7,1	8,9	11	13,5	16,2	19,1	19,1	22	25	
Уровни звукового давления от источника Шума № 38 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	32,3	32,5	26,2	21,4	15,2	6,6	6,6	0	0	23,2	
Уровни звукового давления от источника Шума № 38 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]	0	32,3	32,5	26,2	21,4	15,2	6,6	6,6	0	0	23,2	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	-31,2	-28,5	-27,8	-27,6	-29,8	-35,4	-35,4	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ		Ф-лы (15),(16) [6]	0	-24,3	-19,5	-10	-11,6	-12,8	-25,4	-25,4	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 39, координаты источника (x,y,z), м = [2233187.00, 382619.00, 1.00]														

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13							
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		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 = 214.85 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		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%										0		0		0,1		0,2		0,6		1,1		1,9		5		16,7											
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 = 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 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		-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 поверхностью земли на траектории распространения звука Agг, дБ												-3		-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													
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233139,46,382574,55,10, 90)										Pst(x,y,z) = (2233139,46,382574,55,10, 90)		dss = 65.08 м		dst = 149.85 м		e = 0.00 м		z = 0.09 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 краях)		1										1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1							
Траектория над экраном		0,2										0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2		0,2					

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	90,1	92,1	88,1	86,1	83,1	78,1	71,1	62,1		
		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]	66,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ф-ла (5) [9] Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ	Ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,6	1,6	2,9	5,2	13,3	44,8		
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 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	-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	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 расчетной точкой

Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79	5,4	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04
Промежуточные точки:	Pss(x,y,z) = (2233128.13,382496.30,10.90)	dss = 267.34 м	dssr = 65.29 м	dssr = 36.17 м	e = 148.51 м	z = 20.07 м				
	Pst(x,y,z) = (2233092.99,382487.72,10.90)									
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C3 (дифракция на краях)		1,3	1,7	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		5,4	6,4	8,3	10,7	13,3	16,1	19	21,9	24,9
Снижение УзД, Aбар, дБ		5,4	6,4	8,3	10,7	13,3	16,1	19	21,9	24,9
Промежуточные точки:	Pst(x,y,z) = (2233212.81,382455.09,4.35)	dss = 203.91 м	dssr = 35.80 м	dssr = 148.51 м	e = 20.07 м	z = 20.07 м				
Pst(x,y,z) = (2233064.62,382462.50,2.01)										

Траектория над экраном

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																					
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 = 215.38 м										57,7			57,7			57,7			57,7			57,7			57,7			57,7			57,7			57,7			57,7			57,7																					
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн}=70\%$										0,02			0,09			0,33			1,12			2,79			4,98			9,04			23,09			77,63			77,63																								
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ		Gs = 0 hs = 0.1м										0			0			0,1			0,2			0,6			1,1			1,9			5			16,7			16,7																								
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			-1,5																								
Снижение поверхностью земли возле приёмника Ag, дБ		Gm = 0										-2,3			-2,3			-2,3			-2,3			-2,3			-2,3			-2,3			-2,3			-2,3			-2,3																								
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, дБ												-2,3			-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			-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:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233107.06;382584.74;10.90)										$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233005.6;26;382510.47;8.0)			dss = 79.07 м			dsr = 46.58 м			e = 90.02 м			z = 0.29 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)		2										2,6			2,9			3			3			3			3			3			3			3			3																								
K _{мет} (влияние метеусловий)		0,6										0,6			0,6			0,6			0,6			0,6			0,6			0,6			0,6			0,6																											
Dz, дБ		5,6										6,6			8,1			10,1			12,4			15			17,8			20,7			23,7			23,7																											
Снижение УзД, Aбар, дБ		5,6										6,6			8,1			10,1			12,4			15			17,8			20,7			23,7			23,7																											
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233179.78;382628.05;10.90)										$P_{sr}(x,y,z) =$ (2233064.62;382462.50;2.0)			dss = 35.65 м			dsr = 35.80 м			e = 227.04 м			z = 83.10 м																																							

1		2										
Траектория слева от экрана		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)		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		26,2	29,6	32,6	35,6	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7		
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		26,2	29,6	32,6	35,6	38,7	41,7	44,7	47,7	50,7		
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		5,5	6,6	8,1	10	12,4	15	17,8	20,7	23,7		
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 40 в расчётной точке днём, дБ		0	33,1	33,5	39,4	29,7	24,6	18,9	5	0	33,2	33,2
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 40 в расчётной точке ночью, дБ		0	33,1	33,5	39,4	29,7	24,6	18,9	5	0	33,2	33,2
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		0	-30,4	-27,5	-10,1	-14,5	-15,6	-20,1	-35	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		0	-23,5	-18,5	-1,8	-3,9	-3,4	-7,1	-25	0		
Источник шума: Источник Шума № 41, координаты источника (x,y,z), м = [2233137.00,382616.00,11.00]												
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		исходные данные	88	90	86	84	81	76	69	60		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		исходные данные	88	90	86	84	81	76	69	60		
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		Ω = 6.27	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 179.20 м	56,1									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	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	0,2	0,5	0,9	1,6	4,1	13,9		
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			
Траектория над экраном	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233110.74, 382580.68, 10.90)$ $P_{sr}(x,y,z) = (2233056.12, 382507.22, 8.00)$	$d_{ss} = 44.01 м$	$d_{sr} = 43.88 м$	$e = 91.58 м$	$z = 0.28 м$								
	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)	2	2,6	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			
	D_z , дБ	5,7	6,8	8,4	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3			
	Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ	5,7	6,8	8,4	10,5	12,9	15,6	18,4	21,3	24,3			
	Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233171.61, 382587.92, 10.90)$ $P_{sr}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 2.17)$	$d_{ss} = 44.57 м$	$d_{sr} = 35.80 м$	$e = 186.10 м$	$z = 87.26 м$								
	Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа C_3 (дифракция на краях)	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	3			
	$K_{мет}$ (влияние метеословий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1			
D_z , дБ	26,3	29,7	32,8	35,8	38,9	41,9	44,9	47,9	50,9				

Траектория слева от экрана

1		2											3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		Ф-ла (13) [10]											26,3		29,7		32,8		35,8		38,9		41,9		44,9		47,9		50,9					
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_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		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		24,6		24,6			
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15),(16) [6]											0		-30,5		-27,3		-26,5		-26,2		-28,3		-33,9		0		0					
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15),(16) [6]											0		-23,7		-18,3		-8,7		-8,5		-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, L_w, дБ		исходные данные											0		60		60		58		54		50		45		39		33					
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w, дБ		исходные данные											0		60		60		58		54		50		45		39		33					
Поправка на телесный угол DΩ, дБ		10lg(4π/Ω)											3		3		3		3		3		3		3		3							
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные											0		0		0		0		0		0		0		0							
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc											3		3		3		3		3		3		3		3							
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 189.62 м																																
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%											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		0,5		0,9		1,7		4,4		14,7					
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 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					

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Поправка на направленность источника Dc, дБ		Dc + Di		3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		ф-ла (7) [10]		57,6										
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	0,2	0,6	1,1	1,9	5	16,7		
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		
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]		-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3	-2,3		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука Agr, дБ		ф-ла (9) [10]		-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3		

Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и 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			
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233121.03;382580.89;10.90)		dss = 73.18 м		dgr = 40.61 м		e = 101.43 м		z = 0.35 м			
Константа C2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20		20		20		20		20		20	
Константа C3 (дифракция на краях)		2,1		2,6		2,9		3		3		3	
Kмет (влияние метеословий)		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6	
Dz, дБ		5,9		7,1		8,9		11		13,5		16,2	
Снижение УзД, Аваг, дБ		5,9		7,1		8,9		11		13,5		16,2	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 43 в расчётной точке днём, дБ		0		3,6		1,8		0		0		0	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 43 в расчётной точке ночью, дБ		0		3,6		1,8		0		0		0	

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 № 44, координаты источника (x,y,z), м = [2233168.00, 382654.00, 11.00]

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 <td>60 <td>60 <td>58 <td>54 <td>50 <td>45 <td>39 <td>33</td> </td></td></td></td></td></td></td>	60 <td>60 <td>58 <td>54 <td>50 <td>45 <td>39 <td>33</td> </td></td></td></td></td></td>	60 <td>58 <td>54 <td>50 <td>45 <td>39 <td>33</td> </td></td></td></td></td>	58 <td>54 <td>50 <td>45 <td>39 <td>33</td> </td></td></td></td>	54 <td>50 <td>45 <td>39 <td>33</td> </td></td></td>	50 <td>45 <td>39 <td>33</td> </td></td>	45 <td>39 <td>33</td> </td>	39 <td>33</td>	33
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	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 D_c , дБ	D_c	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	расстояние = 228.15 м	58,2									
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	$T_a=20, ^\circ\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$	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	0,3	0,6	1,1	2,1	5,3	17,7	
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 0.1\text{м}$	-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	$G_m = 0$	-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
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233112.40, 382580.71, 10.90)	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233056.08, 382506.49, 8.00)	$d_{ss} = 91.99$ м	$d_{sr} = 43.28$ м	$e = 93.22$ м	$z = 0.34$ м			

1		2											13					
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	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краях)	2	2,6	2,9	3	3	3	3	3	3	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	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	0,6	
	Dz, дБ	5,7	6,8	8,5	10,5	12,9	15,6	18,4	21,4	24,3								
	Снижение УЗД, A _{взг} , дБ	5,7	6,8	8,5	10,5	12,9	15,6	18,4	21,4	24,3								
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 44 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	3,4	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 44 в расчётной точке ночью, дБ	ф-ла(3)[10]	0	3,4	1,7	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ	ф-лы (15),(16) [6]	0	0	0	0	0	0	0	0	0	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	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	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	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	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	0	0	0	0	0	
Источник шума: Источник Шума № 48, координаты источника (x,y,z), м = [2233204.00,382638.00,8.00]																		
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 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								

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 = 240.14 м		58,6										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, ДБ/км		Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%		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	5,5	18,6		
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	-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	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, Am, ДБ		Gm = 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 Agr, ДБ				-4,3	-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:		Pss(x,y,z) = (2233180.10,382615.23,10.90)		Psr(x,y,z) = (2233062.66,382503.31,8.00)		dss = 33.14 м		dsr = 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 краях)		2,5	2,8	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
Kмет (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:		Pss(x,y,z) = (2233212.57,382468.41,5.00)		Psr(x,y,z) = (2233064.62,382462.50,1.99)		dss = 169.84 м		dsr = 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	

Траектория над экраном

1		2											3		4											5		6											7		8											9		10											11		12											13														
Траектория слева от экрана		Константа С3 (дифракция на краяхах)											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														
		Dz, дБ											27,7		31,3											34,4		37,5											40,5		43,5											46,5		49,5											52,5		52,5											52,5														
		Снижение УЗД, A _{бар} , дБ											27,7		31,3											34,4		37,5											40,5		43,5											46,5		49,5											52,5		52,5											52,5														
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		Эн.сумма(-A _{бар_i})											7,1		8,9											11,1		13,7											16,4		19,3											22,2		25											25		25											25														
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 48 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]											0		7,8											12,5		11,8											11,7		2,3											0		0											0		0											0		0											0	
Уровни звукового давления прямого звука 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		0											0		0											0	

Расчёт отражённого звука

Мнимый источник Источник Шума № 48_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-8

Координаты точки отражения (x,y,z), м		(223388.2,382575.4,5.8)											Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 194.6м		Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 372.5м																																																			
Коэффициент отражения поверхности ρ		исходные данные											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														
Показатель направленности источника Di, дБ		исходные данные											0		0											0		0											0		0											0														
Поправка на направленность источника Dir, дБ		Dir											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		φ-ла (7) [10]											66,1		66,1											66,1		66,1											66,1		66,1											66,1														
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	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13																				
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	Ф-ла (8) [10]	0	0,1	0,2	0,6	1,6	2,8	5,1	13,1	44																						
											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										
																							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
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	Ф-ла (9) [10]	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-5,3	-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, $\lambda_{кр} > \lambda$	да	да	да	да	да	да	да	да	да		
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233128.02,382500.53,10.90)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233093.01,382490.46,10.90)	$d_{sr} = 66.01$ м	$d_{ss} = 270.76$ м	$e = 36.43$ м	$z = 0.70$ 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)		1,3	1,8	2,4	2,8	2,9	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		
Dz , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,5	6,6	8,5	11	13,7	16,4	19,3	22,2	25		
Снижение УЗД, $A_{бар}$, дБ		5,5	6,6	8,5	11	13,7	16,4	19,3	22,2	25		
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233390.11,382651.89,6.03)	$d_{ss} = 76.55$ м	$d_{sr} = 170.93$ м	$e = 583.75$ м	$z = 458.72$ м							
	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233166.14,382368.77,2.67)											
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)		2,9	3	3	3	3	3	3	3	3		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		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
Траектория справа от экрана	Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	34	37,1	40	43,1	46,1	49,1	52,1	55,1	58,1			
	Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	34	37,1	40	43,1	46,1	49,1	52,1	55,1	58,1			
	Промежуточные точки:	$Pss(x,y,z) = (2233255.45; 382675.86; 4.63)$	$dss = 166.50\text{ м}$	$dsg = 69.43\text{ м}$	$e = 488.98\text{ м}$	$z = 352.40\text{ м}$								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
Константа С3 (дифракция на краях)	ф-ла (15) [10]	2,9	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		
Dz, дБ	ф-ла (14) [10]	32,8	35,9	38,9	41,9	44,9	47,9	50,9	54	57				
Снижение УЗД, Авар, дБ	ф-ла (13) [10]	32,8	35,9	38,9	41,9	44,9	47,9	50,9	54	57				
Общее снижение уровня звука препятствием Авар, дБ	Эн.сумма(-Авар_i)	5,5	6,5	8,5	11	13,7	16,4	19,3	22,2	25				
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 10\text{ м}$	нет	нет	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	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	0	
Минимальный источник Шума № 48_мн.(2), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13														
Координаты точки отражения (x,y,z), м	$(2233148.9; 382333.4; 3.9)$													
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													
Дистанция между ИШ и ИШм: $R(\text{ИШ}-\text{ИШм}) = 309.6\text{ м}$ Дистанция между ИШм и РТ: $R(\text{ИШм}-\text{РТ}) = 182.8\text{ м}$														

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Траектория справа от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233140.08,382350.72,3.6 6)		$d_{ss} = 19,46$ м	$d_{sr} = 163,95$ м	$e = 0,00$ м	$z = 0,59$ м								
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
	Константа С3 (дифракция на краях)		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]		6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5		
	Снижение УЗД, Абар, дБ		Ф-ла (13) [10]		6,1	7,2	8,7	10,7	13,1	15,8	18,6	21,5	24,5		
	Общее снижение уровня звука препятствием Абар, дБ		Эн.сумма(-Абар_i)		4,3	5,8	7,7	10,1	12,7	15,3	17,7	19,9	21,7		
	Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 10,8$ м		нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да		
	Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 48_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 Источник Шума № 48_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															
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 Источник Шума № 48 в расчётной точке днём, дБ				0	7,8	12,5	11,8	11,7	2,3	0	0	0	0	10,5	10,5
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 48 в расчётной точке ночью, дБ				0	7,8	12,5	11,8	11,7	2,3	0	0	0	0	10,5	10,5
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ				0	-62,2	-48,5	-42,2	-37,3	-42,7	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, дБ				0	-54,2	-39,5	-32,2	-27,3	-32,7	0	0	0	0		
Источник шума: Источник Шума № 49, координаты источника (x,y,z), м = [2233231.00,382641.00,8.00]															

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13	
Уровни звуковой мощности источника днём, Lw, дБ		исходные данные										0		68		75		77		80		80		74		66		58		51			
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ		исходные данные										0		68		75		77		80		80		74		66		58		51			
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							
Затухание из-за геометрической дивергенции, Adiv, дБ		расстояние = 262.26 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		Ta=20, °C Pa=101.33, кПа hотн.=70%										0		0		0,1		0,3		0,7		1,3		2,4		6,1		20,4					
Учет затухания звука в атмосфере Aatm, дБ												-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		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		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					
Снижение уровня звукового давления из-за влияния застройки между источником шума и расчетной точкой																																	
Длина звуковой волны для среднегеометрической частоты октавной полосы, λ, м		10,79										5,4		2,72		1,36		0,68		0,34		0,17		0,09		0,04							
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233171.42,382590.97,10.90)										Pst(x,y,z) = (2233067.17,382503.43,8.00)		dss = 77.86 м		dsr = 48.69 м		e = 136.24 м		z = 0.53 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)		2,4										2,8		2,9		3		3		3		3		3		3		3					
Кмет (влияние метеоусловий)		0,6										0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6		0,6					
Траектория над экраном																																	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233390.11,382651.89,6.2 6)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233166.14,382368.77,2.6 9)	$d_{ss} = 68.20$ м	$d_{sr} = 170.93$ м	$e = 583.75$ м	$z = 447.79$ м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20	20	
	Константа С3 (дифракция на краяхах)		ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$K_{мет}$ (влияние метеусловий)		ф-ла (18) [10]	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
	Dz, дБ		ф-ла (14) [10]	33,9	37	39,9	43	46	49	52	55	58	58	
	Снижение УЗД, Абаг, дБ		ф-ла (13) [10]	33,9	37	39,9	43	46	49	52	55	58	58	
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233255.45,382675.86,4.8 0)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2232963.79,382452.24,0.6 7)	$d_{ss} = 161.76$ м	$d_{sr} = 69.43$ 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	20
	Константа С3 (дифракция на краяхах)		ф-ла (15) [10]	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3	3	
	$K_{мет}$ (влияние метеусловий)		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	56,9	
	Снижение УЗД, Абаг, дБ		ф-ла (13) [10]	32,7	35,8	38,8	41,8	44,8	47,8	50,8	53,9	56,9	56,9	
	Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)	5,5	6,5	8,4	10,9	13,5	16,3	19,2	22,1	25	25	
Критерий наличия отражения в октавной полосе	$l_{min} = 10$ м	ф-ла (19)[10]	нет	нет	нет	нет	нет	нет	нет	да	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	
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	
Уровни звукового давления 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	0	11,2	

1		2											13			
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 49 в расчётной точке ночью, дБ		0	8	13	12,4	12,3	3	0	0	0	0	0	0	0	11,2	11,2
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	-62	-48	-41,6	-36,7	-42	0	0	0	0	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	-54	-39	-31,6	-26,7	-32	0	0	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	60	52				
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные		0	73	84	69	71	70	70	60	52				
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.27$		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		3	3	3	3	3	3	3	3	3				
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 284.78 м		60,1												
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн}=70\%$		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	0,3	0,8	1,4	2,6	6,6	22,1				
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	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				
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:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233093.34, 382524.27, 10.90)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233068.01, 382503.45, 8.00)	dss = 202.81 м	dss = 202.81 м	dsg = 49.34 м	e = 32.91 м	z = 0.28 м	e = 32.91 м	z = 0.28 м	z = 31.10 м	e = 71.21 м	e = 71.21 м	z = 31.10 м	e = 32.91 м	
																20
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Константа С3 (дифракция на краях)	Ф-ла (15) [10]	Ф-ла (18) [10]	1,2	1,7	2,3	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3
	K _{нет} (влияние метеословий)	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	Ф-ла (18) [10]	5,1	5,5	6,6	8,2	10,3	12,8	15,4	18,2	21,2	21,2	21,2	21,2
	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233128.45, 382483.41, 5.43)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064.62, 382462.50, 2.46)	dss = 208.87 м	dss = 208.87 м	dsg = 35.80 м	e = 71.21 м	z = 31.10 м	e = 71.21 м	z = 31.10 м	z = 31.10 м	e = 71.21 м	e = 71.21 м	z = 31.10 м	e = 71.21 м	z = 31.10 м
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана	Константа С3 (дифракция на краях)	Ф-ла (15) [10]	Ф-ла (18) [10]	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3
	K _{нет} (влияние метеословий)	Dz, дБ	Ф-ла (14) [10]	Ф-ла (18) [10]	20,1	24,5	28,1	31,3	34,4	37,4	40,4	43,4	46,4	46,4	46,4	46,4
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	Эн.сумма(-Абаг_i)	Ф-ла (13) [10]	Ф-ла (18) [10]	4,9	5,5	6,5	8,2	10,3	12,7	15,4	18,2	21,1	21,1	21,1	21,1
4,9																
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ	Эн.сумма(-Абаг_i)															
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 50 в расчётной точке днём, дБ	Ф-ла(3)[10]															
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 50 в расчётной точке ночью, дБ	Ф-ла(3)[10]															
Расчёт отражённого звука	Эн.сумма(-Абаг_i)															
Минимальный источник Шума № 50_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-13																
Координаты точки отражения (x,y,z), м		(2233165.7, 382337.9, 6.5)														
Дистанция между ИШ и ИШм: R(ИШ-ИШм) = 326.2м		Дистанция между ИШм и РТ: R(ИШм-РТ) = 191.0м														

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	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Показатель направленности источника D_i , дБ	исходные данные	0	0	0	0	0	0	0	0	0		
Поправка на направленность источника Dir , дБ	$D\Omega + Di$	3	3	3	3	3	3	3	3	3		
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ	ф-ла (20)[10]	0	75,1	86,1	71,1	73,1	72,1	72,1	62,1	54,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	75,1	86,1	71,1	73,1	72,1	72,1	62,1	54,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	65,3										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	расстояние = 517.22 м $T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, kPa$ $h_{отн.}=70\%$	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	2,6	4,7	11,9	40,2		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 10m$	-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	$G_m = 0$	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1	-1		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4	-4		
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 Источник Шума № 50_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 № 50_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 № 50 в расчётной точке днём, дБ	ф-ла(3)[10]	0	13,4	23,3	6,4	5,8	1,8	0	0	0	9,6	9,6

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														
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233093.27, 382517.32, 10.90)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233093.27, 382517.32, 10.90)$	dss = 183.91 м	2,72	1,36	0,68	0,34	0,17	0,09	0,04			
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа С3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]												
K_{net} (влияние метеусловий)		ф-ла (18) [10]												
Dz, дБ		ф-ла (14) [10]												
Снижение УЗД, Абаг, дБ		ф-ла (12) [10]												
Промежуточные точки:		$P_{ss}(x,y,z) = (2233128.45, 382483.41, 6.29)$	$P_{st}(x,y,z) = (2233064.62, 382462.50, 2.74)$	dss = 181.61 м	2,8	35.81 м	71.24 м	36,8	18,4	9,2	4,6			
Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана														
Константа С3 (дифракция на краях)		ф-ла (15) [10]												
K_{net} (влияние метеусловий)		ф-ла (18) [10]												
Dz, дБ		ф-ла (14) [10]												
Снижение УЗД, Абаг, дБ		ф-ла (13) [10]												
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)												
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 52 в расчётной точке днём, дБ		ф-ла(3)[10]												
Уровни звукового давления прямого звука от источника Источник Шума № 52 в расчётной точке ночью, дБ		ф-ла(3)[10]												
Расчёт отражённого звука														

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	Промежуточные точки:	$PSS(x,y,z) =$ (2233093.29,382519.09,10.90)	$Pst(x,y,z) =$ (2233072.32,382503.56,8.00)	dss = 176.39 м	dsr = 52.78 м	e = 26.26 м	z = 0.22 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 краях)	1,1	1,5	2,1	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3	3
	$K_{мет}$ (влияние метеусловий)	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	5,3	6,1	7,6	9,6	11,9	14,5	17,2	20,1	20,1	20,1	20,1
	Снижение УЗД, Абаг, дБ	5	5,3	6,1	7,6	9,6	11,9	14,5	17,2	20,1	20,1	20,1	20,1
	Промежуточные точки:	$PSS(x,y,z) =$ (2233128.45,382483.41,6.37)	$Pst(x,y,z) =$ (2233064.62,382462.50,2.74)	dss = 176.67 м	dsr = 35.81 м	e = 71.24 м	z = 28.52 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 краях)	1,7	2,4	2,8	2,9	3	3	3	3	3	3	3	3
	$K_{мет}$ (влияние метеусловий)	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Dz, дБ	19,8	24,1	27,7	30,9	34	37	40	43	46	46	46	46	
Снижение УЗД, Абаг, дБ	19,8	24,1	27,7	30,9	34	37	40	43	46	46	46	46	
Общее снижение уровня звука препятствием Абаг, дБ													
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 53 в расчётной точке днём, дБ													
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 53 в расчётной точке ночью, дБ													
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ													

1		2											13
Траектория над экраном		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Константа С3 (дифракция на краяхах)		1	1	1	1	1	1	1	1	1	1		
$K_{мет}$ (влияние метеословий)		0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3	0,3		
Dz, дБ		4,8	4,9	5	5,2	5,6	6,2	7,3	8,9	11			
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		4,8	4,9	5	5,2	5,6	6,2	7,3	8,9	11			
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233127.15; 382535.90; 10.05)$	$d_{ss} = 88.40 \text{ м}$	$d_{gr} = 35.80 \text{ м}$	$e = 123.90 \text{ м}$	$z = 69.78 \text{ м}$								
	$P_{st}(x,y,z) = (2233064.62; 382462.50; 2.28)$												
Траектория слева от экрана		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана											
Константа С3 (дифракция на краяхах)		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	31,8	34,9	37,9	40,9	43,9	46,9	49,9			
Снижение УЗД, A _{бар} , дБ		24,7	28,5	31,8	34,9	37,9	40,9	43,9	46,9	49,9			
Общее снижение уровня звука препятствием A _{бар} , дБ		4,8	4,9	5	5,2	5,6	6,2	7,3	8,9	11			
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 54 в расчётной точке днём, дБ		0	12,1	12	9,6	4,9	0	0	0	0	5	5	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 54 в расчётной точке ночью, дБ		0	12,1	12	9,6	4,9	0	0	0	0	5	5	
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		0	-57,9	-49	-44,4	-44,1	0	0	0	0			
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		0	-49,9	-40	-34,4	-34,1	0	0	0	0			
Источник шума: Источник Шума № 55, координаты источника (x,y,z), м = [2233123.00, 382604.00, 16.00]													
Уровни звуковой мощности источника днём, L _w , дБ		0	68	68	66	62	58	53	47	41			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L _w , дБ		0	68	68	66	62	58	53	47	41			

1		2										3		4		5		6		7		8		9		10		11		12		13			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.27$										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 D_s , дБ		D_s										3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3		3	
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 161.67 м										55,2		55,2		55,2		55,2		55,2		55,2		55,2		55,2		55,2		55,2		55,2		55,2	
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20, ^\circ C$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн.}=70\%$										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		0,8		1,5		3,7		12,6							
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		-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	
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, $\lambda_{экp} > \lambda$										Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да		Да	
		Промежуточные точки: $P_{ss}(x,y,z) = (2233056.21, 382509.26, 8.0)$										$P_{st}(x,y,z) = (2233056.21, 382509.26, 8.0)$		$d_{ss} = 116.19 \text{ м}$		$d_{sr} = 45.57 \text{ м}$		$e = 0.00 \text{ м}$		$z = 0.09 \text{ м}$															
Траектория над экраном		Константа S_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана										20		20		20		20		20		20		20		20		20		20		20		20	
		Константа S_3 (дифракция на краях)										1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1		1	
		$K_{мет}$ (влияние метеословий)										0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3		0,3	
		D_z , дБ										4,9		4,9		5,4		5,9		6,8		8,2		10,1		12,4									

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Снижение УЗД, Абаг, дБ		Ф-ла (12) [10]		4,9	4,9	5,1	5,4	5,9	6,8	8,2	10,1	12,4		
Промежуточные точки:		Pss(x,y,z) = (2233127.25,382531.71,10.90)		dss = 72.60 м		dsg = 35.81 м		e = 119.76 м		z = 66.49 м				
Pss(x,y,z) = (2233064.62,382462.50,2.56)		Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Контанга С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (15) [10]		2,2	2,7	2,9	3	3	3	3	3	3		
K _{мет} (влияние метеоусловий)		Ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
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, Абаг, 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:		Pss(x,y,z) = (2233056.55,382516.79,6.13)		dss = 110.09 м		dsg = 51.82 м		e = 0.00 м		z = 0.23 м				
Констанга С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		Ф-ла (15) [10]		20	20	20	20	20	20	20	20	20		
Контанга С3 (дифракция на кромках)		Ф-ла (18) [10]		1	1	1	1	1	1	1	1	1		
K _{мет} (влияние метеоусловий)		Ф-ла (14) [10]		5,4	5,9	6,7	8,1	9,9	12,2	14,8	17,6	20,5		
Снижение УЗД, Абаг, 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 Абаг, дБ		Эн.сумма(-Абаг_i)		2,1	2,4	2,8	3,5	4,5	5,7	7,3	9,4	11,8		
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 55 в расчётной точке днём, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	16,5	16	13,2	7,9	2,3	0	0	0	9,4	9,4
Уровни звукового давления от источника Источника Шума № 55 в расчётной точке ночью, дБ		Ф-ла(3)[10]		0	16,5	16	13,2	7,9	2,3	0	0	0	9,4	9,4
Требуемое снижение днём, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15)/(16) [6]		0	-53,5	-45	-40,8	-41,1	-42,7	0	0	0		
Требуемое снижение ночью, ΔL _{треб} , дБ		Ф-лы (15)/(16) [6]		0	-45,5	-36	-30,8	-31,1	-32,7	0	0	0		

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
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		
Уровни звуковой мощности источника ночью, Lw, дБ	исходные данные	0	65	65	63	59	55	50	44	38		
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 = 98.77 м	50,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α, дБ/км	Ta=20,°C Pa=101.33,кПа hотн.=70%	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	0,9	2,3	7,7		
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 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 Источник Шума № 56 в расчётной точке днём, дБ		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		0	20,1	20,1	18	13,9	9,6	4,2	0	0	15,5	15,5
Расчёт отражённого звука												
Мнимый 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												

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 D_i , 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	67,1	67,1	65,1	61,1	57,1	52,1	46,1	40,1		
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ	ф-ла (20)[10]	0	67,1	67,1	65,1	61,1	57,1	52,1	46,1	40,1		
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ	ф-ла (7) [10]	60,9										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км	расстояние = 312.59 м $T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, kPa$ $h_{отн.}=70\%$	0,02	0,09	0,33	1,12	2,79	4,98	9,04	23,09	77,63		
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ	ф-ла (8) [10]	0	0	0,1	0,4	0,9	1,6	2,8	7,2	24,3		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ	$G_s = 0$ $h_s = 5.1m$	-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	$G_m = 0$	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1	-1,1		
Суммарное снижение поверхностью земли на траектории распространения звука A_{gr} , дБ	ф-ла (9) [10]	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1	-4,1		
Критерий наличия отражения в октавной полосе	ф-ла (19)[10] $l_{min} = 10.8 m$	нет	нет	нет	нет	нет	да	да	да	да		
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник Шума № 56_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 № 56_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 № 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

1		2											13	
Уровни звукового давления от источника Источник Шума № 56 в расчётной точке ночью, дБ		0	20,1	20,1	18	13,9	9,6	4,2	0	0	15,5	15,5		
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	-49,9	-40,9	-36	-35,1	-35,4	-37,8	0	0				
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{\text{треб}}$, дБ		0	-41,9	-31,9	-26	-25,1	-25,4	-27,8	0	0				
Источник шума: Источник Шума № 57, координаты источника (x,y,z), м = [2233093.40,382529.80,16.00]														
Уровни звуковой мощности источника днём, L_w , дБ		исходные данные	0	67	67	65	61	57	52	46	40			
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные	0	67	67	65	61	57	52	46	40			
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ		$\Omega = 6.29$	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	3	3	3	3	3	3	3	3	3			
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 86.58 м	49,7											
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}\text{C}$ $P_a=101.33, \text{кПа}$ $h_{отн}=70\%$	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	0,4	0,8	2	6,7			
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			
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			
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
Препятствие снизу от трассы ИШ-РТ	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233064,29;382503,36,8,0) 0)	$P_{st}(x,y,z) =$ (2233064,29;382503,36,8,0) 0)	$d_{ss} = 40,13$ м	$d_{st} = 46,49$ 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 краях)		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]	4,7	4,6	4,3	3,8	2,7	0	0	0	0	0	
	Снижение УЗД, Авар, дБ		ф-ла (12) [10]	4,7	4,6	4,3	3,8	2,7	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														
Мнимый источник Источник Шума № 57_мн.(1), образованный отражением от поверхности препятствия Здание-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										
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
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Показатель направленности источника D_i , дБ				0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Поправка на направленность источника Dir , дБ				3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3
Уровни звуковой мощности мнимого источника днём, дБ				0	69	69	67	63	59	54	48	42	42	
Уровни звуковой мощности мнимого источника ночью, дБ				0	69	69	67	63	59	54	48	42	42	

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Затухание из-за геометрической дивергенции, A_{div} , дБ		расстояние = 347.90 м		61,8										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$												
Учет затухания звука в атмосфере A_{atm} , дБ		0		0	0	0,1	0,4	1	1,7	3,1	8	27		
Снижение поверхностью земли возле источника A_s , дБ		$G_s = 0$ $h_s = 5.1м$		-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		$G_m = 0$		-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		
Критерий наличия отражения в октавной полосе		$l_{min} = 10.8 м$		нет										
Уровни звукового давления от мнимого источника Источник 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 Источник 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 Источник 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	
Уровни звукового давления от источника Источник 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	
Требуемое снижение днём, $\Delta L_{треб}$, дБ		ф-лы (15)/(16) [6]		0	-51,3	-42,1	-36,7	-34,6	-32,2	-34,5	0	0		
Требуемое снижение ночью, $\Delta L_{треб}$, 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, L_w , дБ		исходные данные		0	75	81	86	89	85	78	69	62		
Уровни звуковой мощности источника ночью, L_w , дБ		исходные данные		0	75	81	86	89	85	78	69	62		

1		2		3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Траектория слева от экрана	Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) =$ (2233081.06,382475.53,3.5 3)	$P_s(x,y,z) =$ (2233081.06,382475.53,3.5 3)	$d_{ss} = 48,44$ м	$d_{sr} = 50,97$ м	$e = 0,00$ м	$z = 19,72$ м							
	Константа С2, учитывающая эффект отражения от земли возле экрана			20	20	20	20	20	20	20	20	20		
	Константа С3 (дифракция на краяхах)		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		
	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, Абаг, 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 Абаг, дБ		Эн.сумма(-Абаг_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
	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
	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													
Коэффициент отражения поверхности ρ	исходные данные													
Поправка на телесный угол $D\Omega$, дБ	$\Omega = 6.27$	10lg(4π/Ω)												
Показатель направленности источника D_i , 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 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, A_{div} , дБ		расстояние = 81.74 м		49,2										
Коэффициент затухания звука в атмосфере α , дБ/км		$T_a=20,^{\circ}C$ $P_a=101.33, кПа$ $h_{отн.}=70\%$												
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		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли возле приёмника A_r , дБ		ф-лы таб.3 [10]		-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	-1,5	
Снижение поверхностью земли в средней зоне, A_m дБ		ф-лы таб.3 [10]		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	-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:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233079,14,382510,57,8,0)$	$P_{ss}(x,y,z) = (2233070,09,382503,51,8,0)$	$d_{ss} = 18,06 м$	$d_{gr} = 50,98 м$	$e = 11,48 м$	$z = 0,53 м$				
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)		1	1,1	1,4	2	2,6	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
Dz , дБ (с учётом ограничения эффективности экрана: 25 дБ)		5,9	6,9	8,9	12,1	15,8	19,1	22,1	25	25
Снижение $U_{ЗД}$, $A_{бар}$, дБ		5,9	6,9	8,9	12,1	15,8	19,1	22,1	25	25
Промежуточные точки:	$P_{ss}(x,y,z) = (2233081,06,382475,53,3,5)$	$d_{ss} = 47,64 м$	$d_{gr} = 50,97 м$	$e = 0,00 м$	$z = 18,62 м$					
Константа C_2 , учитывающая эффект отражения от земли возле экрана		20	20	20	20	20	20	20	20	20
Константа C_3 (дифракция на краях)		1	1	1	1	1	1	1	1	1

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		
Уровни звукового давления в расчётной точке												
Суммарные уровни звукового давления в расчётной точке от всех источников шума днём, $L_{\text{рт}}$, дБ	Ф-ла (19) [1]	0	48,2	51,3	51,1	44,9	45,8	39,8	31,6	14,9	49,5	49,5
	Ф-ла (19) [1]	0	45,5	49,6	43,1	39,9	42,5	34,1	26,5	12,7	45	45
Допускаемые УЗД днём, $L_{\text{доп}}$, дБ	Табл. 3[2]	90	75	66	59	54	50	47	45	44	55	70
	территория у жилого дома											
Допускаемые УЗД ночью, $L_{\text{доп}}$, дБ	Табл. 3[2]	83	67	57	49	44	40	37	35	33	45	60
	территория у жилого дома											
Превышение днём, дБ	Лрт - $L_{\text{доп}}$	-90	-26,8	-14,7	-7,9	-9,1	-4,2	-7,2	-13,4	-29,1	-5,5	-20,5
Превышение ночью, дБ	Лрт - $L_{\text{доп}}$	-83	-21,5	-7,4	-5,9	-4,1	2,5	-2,9	-8,5	-20,3	0	-15