

Triukšmo lygio skaičiavimai

Triukšmo sklaida nuo atskirų triukšmo šaltinių apskaičiuojama pagal Malcom J.Crocker. "Handboo Noise and Vibration control, 2007" metodiką

1. Garso intensyvumas (I_p) triukšmo šaltinio paviršiuje, (W/m^2):

$$I_p = 10^{0,1 \cdot (L_p - 120)}$$

L_p - garso intensyvumas triukšmo šaltinio paviršiuje, dBA

Traktorius prie mėšlidės	80 dBA
Traktorius prie pašarų	80 dBA
Sunkvežinis (pieno išvežimas)	72 dBA
Traktorius (išveža srutas)	80 dBA

$I_p =$	Traktorius prie mėšlidės	0,000100 W/m^2
	Traktorius prie pašarų	0,000100 W/m^2
	Sunkvežinis (pieno išvežimas)	0,000016 W/m^2
	Traktorius (išveža srutas)	0,000100 W/m^2

2. Garso šaltinio triukšmo galia (P), W

$$P = I_p \cdot S$$

S - triukšmo šaltiniopaviršiaus plotas,

Traktorius prie mėšlidės	6 m^2
Traktorius prie pašarų	6 m^2
Sunkvežinis (pieno išvežimas)	6 m^2
Traktorius (išveža srutas)	8 m^2

$P =$	Traktorius prie mėšlidės	0,000600 W
	Traktorius prie pašarų	0,000600 W
	Sunkvežinis (pieno išvežimas)	0,000095 W
	Traktorius (išveža srutas)	0,000800 W

**Prie namo Gerdvilų gatvėje, koordinatė
515087, 6137863**

$r:$	Traktorius prie mėšlidės	80 m
	Traktorius prie pašarų	116 m
	Sunkvežinis (pieno išvežimas)	172 m
	Traktorius (išveža srutas)	225 m

3. Garso intensyvumas (L_x) tam tikrame taške nutolusiame nuo triukšmo šaltinio, (dB)

$$L_x = 10 \cdot \lg (I_x/I_0) - a \cdot r$$

I_0 - girdos slenksšio garso intensyvumas, atitinkantis garso girdimumo ribinį intensyvumą ir lygų 10-12 W/m^2

a - atmosferos oro absorbcijos koeficientas. Priimame, $a = 0,005$ dB/m.

Lx =	Traktorius prie mėšlidės	114,4 dBA
	Traktorius prie pašarų	114,2 dBA
	Sunkvežinis (pieno išvežimas)	113,9 dBA
	Traktorius (išveža srutas)	113,6 dBA

5. Apibendrintas garso slėgio lygis intensyvumui (Lx)

$$L_x = 10 \lg \left((10^{0,1 \cdot (L_p - 120)} \cdot S) / (4 \cdot 3,14 \cdot r^2 \cdot I_0) \right) - a \cdot r$$

				Lx, dBA
Traktorius prie mėšlidės	0,00060	8,0384E-08	3,872981637	38,33
Traktorius prie pašarų	0,00060	1,69007E-07	3,550245633	34,92
Sunkvežinis (pieno išvežimas)	0,00010	3,71575E-07	2,408104717	23,22
Traktorius (išveža srutas)	0,00080	6,3585E-07	3,099735311	29,87

Suminis triukšmo lygis Ls (dBA) nuo visų šaltinių skaičiuojamas:

$$L_s = 10 \cdot \log (\Sigma 10^{0,1 \cdot L_x})$$

$$L_s = 10 \cdot \log (10^{0,1 \cdot 38,33} + 10^{0,1 \cdot 34,92} + 10^{0,1 \cdot 23,22} + 10^{0,1 \cdot 29,87}) = \mathbf{40,5}$$

		Ls
Traktorius prie mėšlidės	6807,406	40,5
Traktorius prie pašarų	3106,316	
Sunkvežinis (pieno išvežimas)	209,9446	
Traktorius (išveža srutas)	971,036	
Suma	11094,7	

**Prie namo Gerdvilų gatvėje 2, koordinatė
515235, 6138256**

r:	Traktorius prie mėšlidės	90 m
	Traktorius prie pašarų	251 m
	Traktorius (išveža srutas)	62 m

3. Garso intensyvumas (Lx) tam tikrame taške nutolusiame nuo triukšmo šaltinio, (dB)

$$L_x = 10 \cdot \lg (I_x / I_0) - a \cdot r$$

I₀ - girdos slenksčio garso intensyvumas, atitinkantis garso girdimumo ribinį intensyvumą ir lygų 10-12 W/m²

a - atmosferos oro absorbcijos koeficientas. Priimame, a = 0,005 dB/m.

Lx =	Traktorius prie mėšlidės	114,3 dBA
	Traktorius prie pašarų	113,5 dBA

Traktorius (išveža srutas)

114,5 dBA

5. Apibendrintas garso slėgio lygis intensyvumui (Lx)

$$L_x = 10 \lg \left((10^{0,1 \cdot (P-120)} \cdot S) / (4 \cdot 3,14 \cdot r^2 \cdot I_0) \right) - a \cdot r$$

				Lx, dBA
Traktorius prie mėšlidės	0,00060	1,01736E-07	3,770676592	37,26
Traktorius prie pašarų	0,00060	7,91293E-07	2,879814168	27,54
Traktorius (išveža srutas)	0,00080	4,82806E-08	4,219316969	41,88

Suminis triukšmo lygis Ls (dBA) nuo visų šaltinių skaičiuojamas:

$$L_s = 10 \cdot \log (\Sigma 10^{0,1 \cdot L_x})$$

$$L_s = 10 \cdot \log (10^{0,1 \cdot 37,26} + 10^{0,1 \cdot 27,54} + 10^{0,1 \cdot 41,88}) = \mathbf{43,3}$$

		Ls
Traktorius prie mėšlidės	5317,122	43,3
Traktorius prie pašarų	567,9553	
Traktorius (išveža srutas)	15428,26	
Suma	21313,34	

