Elukeskkonnas võib tunnetada vibratsiooni, mida põhjustavad teatud ettevõtted ja liikus, eriti raudteerongid. See kandub elamutesse pinnase kaudu. Selle tõttu võivad kliriseda aknad, väriseda pildid, tekkida hoonetesse praod. Inimesed tunnetavad pinnase kaudu levivat üldvibratsiooni kogu kehaga.

Vibratsiooni temaatikas kasutatavad põhimõisted:
1) vibratsioon – tahke keha mehaaniline võnkumine;
2) üldvibratsioon – mehaaniline võnkumine, mis kandub seisvale, istuvale või lamavale inimesele üle toetuspindade kaudu;
3) püsiv vibratsioon – vibratsioon, mille kontrollitava parameetri väärtus mõõtmise perioodi vältel ei muutu enam kui 2 korda ehk 6 dB;
4) muutuv vibratsioon – vibratsioon, mille kontrollitava parameetri väärtus vaadeldavas ajavahemikus muutub enam kui 2 korda ehk 6 dB;
5) vibrokiirendus *(α)* – vektoriaalne suurus, mis iseloomustab vibratsiooni kiiruse muutumist ajas, väljendatakse parameetri ruutkeskmise väärtusega, m/s^2;
6) sagedus-korrigeeritud vibrokiirendus (α_w) – vibrokiirenduse ruutkeskmine väärtus,
7) ekvivalentne korrigeeritud vibrokiirendus ($\alpha_{w,e}$) – püsiva suurusega korrigeeritud vibrokiirendus, mille energia on võrdne muutuva vibratsiooni energiaga etteantud ajavahemikus,
8) summaarne korrigeeritud vibrokiirendus (α_v) – summaarse vibrokiirenduse korrigeeritud ruutkeskmine väärtus, mis on määratud vibrokiirenduste väärtustega ristiasetsevates mõõtetelgedes (x, y, z),
9) vibrokiirenduse tase (L_α) – kiirendus lävisuuruse suhtes detsibellides (dB),

Vibratsiooni toimet ja allikaid iseloomustav tabel:

Vibratsiooni toime	**Vibratsiooni, VdB, 10^{-2} m/sek**	**Tüüpiline allikas, 50 jalga allikast**
Piirväärtus, ehitistel tekivad praod	**100**	**lõhkamine**
		Buldooserid ja teised ehitusel kasutatavad rasked masinad
Raskused VDT ekraani lugemisel	90	
		Pendelrong, ülemine piir
Elumajades häiriv, ebakorrapärased häirijad (pendelrong)	80	Kiire liiklus, ülemine piir Pendelrong, tüüpiline
		Buss või veoauto ebatasasel teel
Elumajades häiriv, korrapärased häirijad (liikus)	70	Kiire liiklus, tüüpiline
Vibratsioonitundlike seadmete piirväärtus, piirväärtus inimestele		
	60	Buss või veoauto, tüüpiline

Vibratsiooni toime	Vibratsiooni, VdB, 10^{-2} m/sek	Tüüpiline allikas, 50 jalga allikast
	50	Tüüpiline taustvibratsioon

Elanikele toimiv vibratsioon peab olema seda madalam, mida pikemat aega ta toimib. Kui päevas liigub raudteel vähem kui 70 rongi, võib nende poolt tekitatud vibratsioon olla 8 VdB kõrgem. Vibratsiooni tunnetavad ruumis viibijad, mitte õue olijad.

Pinnase kaudu leviv vibratsioon oleneb:

1. sõiduki tüübist, kiirusest, tee pinnasest jne
2. pinnase tüübist (liiv, kivi jne) vibratsiooniallika ja vastuvõtja vahel, ehitistes sõltub ta vundamendi tüübist, selle sügavusest, korruste arvust jne

Vibratsiooni hindamiseks kasutatakse:

1. RMS meetodit – kirjeldatakse vibratsiooni, mida tunnetatakse liikumisena, mõõdetus suurus on vibratsioonienergia, mõõdetakse tolli/sek ja harilikult väljendatakse dB 10^{-6} tolli/sek

2. DBA meetodit – dBA on A-kaalutud helirõhutase, mis kirjeldab vastuvõtja poolt tajutavat helirõhutaset

Kuidas vähendada vibratsiooni toimet?

Vibratsiooni toimet võib vähendada:

1. vibratsiooni allikas:
   - vähendades *vibreeriva keha unsprung* massi
   - pehmendades esmast vedrustust
   - kasutades elastseid rehve
   - *wheel grinding*
2. vibratsiooni leviku teel:
   - pikendades vahemaad vibratsiooniallika ja vastuvõtja vahel
   - raudteerööbaste kokkukeevitamine
   - *rail grinding*
   - rongi massi suurendamine
   - rongi kiiruse suurendamine
   - ballastmattide kasutamine

Sotsiaalministri 17. mai 2002. a määrusega nr 78 „Vibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid“ RTL, 29.05.2002, 62, 931 kehtestatakse üldvibratsiooni piirväärtused elamutes ja ühiskasutusega hoonetes ning vibratsiooni mõõtmise meetodid.

Üldvibratsiooni piirväärtused

Üldvibratsiooni tunnussuurus on summaarne korrigeeritud vibrokiirendus (α_v) või selle logaritmiline tase ($L_{\alpha v}$) detsibellides.

Vibratsiooni piirväärtused päevasel (07.00–23.00) ja öisel (23.00–07.00) ajal:

Hooned ja ruumid	Vibratsiooni toimeaeg	Vibro-kiirenduse α_v piirväärtused, (m/s^2)	Vibro-kiirenduse tasemete $L_{\alpha v}$ piirväärtused, (dB)	Baaskõvera koefitsient*
Olemasolevad				
1. Elamute, ühiselamute ja hoolekandeasutuste, koolieelsete lasteasutuste elu-, rühma- ja magamistoad	Päeval Öösel	$1{,}26\times10^{-2}$ $8{,}83\times10^{-3}$	82 79	2,0 1,4
2. Majutusettevõtete majutusruumid	Päeval Öösel	$1{,}26\times10^{-2}$ $8{,}83\times10^{-3}$	82 79	2,0 1,4
3. Tervishoiuteenuse osutamise ruumid, v. a haiglapalatid	Ööpäevaringselt	$1{,}26\times10^{-2}$	82	2,0
4. Haiglapalatid	Ööpäevaringselt	$8{,}83\times10^{-3}$	79	1,4
5. Õppeasutuste ruumid, kus toimub õppetöö	Päeval	$1{,}26\times10^{-2}$	82	2,0
6. Bürood ja haldushooned	Päeval	$2{,}52\times10^{-2}$	88	4,0
Projekteeritavad				
1. Elamute, ühiselamute ja hoolekandeasutuste, koolieelsete lasteasutuste elu-, rühma- ja magamistoad	Päeval Öösel	$8{,}83\times10^{-3}$ $6{,}31\times10^{-3}$	79 76	1,4 1,0
2. Haiglapalatid	Ööpäevaringselt	$6{,}31\times10^{-3}$	76	1,0

* Baaskõvera koefitsient – kordaja, millega tuleb korrutada vibrokiirenduse baaskõvera arvväärtused.