

LIETUVOS RESPUBLIKOS APLINKOS MINISTRO

Į S A K Y M A S
DĖL STATYBOS TECHNINIO REGLAMENTO STR 2.05.13:2004 „STATINIŲ
KONSTRUKCIJOS. GRINDYS“ PATVIRTINIMO

2004 m. kovo 23 d. Nr. D1-127
Vilnius

Vadovaudamasis Lietuvos Respublikos aplinkos ministerijos nuostatų (Žin., 1998, Nr. [84-2353](#); 2002, Nr. [20-766](#)) 11.5 punktu,

1. T v i r t i n u statybos techninį reglamentą STR 2.05.13:2004 „Statinių konstrukcijos. Grindys“ (pridedama).

2. N u s t a t a u, kad šio įsakymo 1 punkte nurodyto statybos techninio reglamento nuostatos yra privalomos po jo įsigaliojimo pradedamiems projektuoti statiniams.

APLINKOS MINISTRAS

ARŪNAS KUNDROTAS

PATVIRTINTA

Lietuvos Respublikos aplinkos ministro
2004 m. kovo 23 d. įsakymu Nr. D1-127

STATYBOS TECHINIS REGLAMENTAS STR 2.05.13:2004

STATINIŲ KONSTRUKCIJOS. GRINDYS

I. BENDROSIOS NUOSTATOS

1. Šis statybos techninis reglamentas (toliau – Reglamentas) taikomas projektuojant ir įrengiant gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų [4.2] grindis. Reglamentas nustato tik bendruosius techninius grindų projektavimo bei įrengimo reikalavimus.

Išsamesnius grindims keliamus reikalavimus nustato normatyviniai statinio saugos ir paskirties dokumentai bei standartai.

2. Šis Reglamentas netaikomas projektuojant išardomąsias grindis, šildomąsias grindis, grindis, įrengiamas patalpose, kuriose veikia šaldymo įrenginiai, bei kitas specialių tipų grindis.

3. Reglamento nuostatos yra privalomos visiems statybos dalyviams, viešojo administravimo subjektams, taip pat juridiniams ir fiziniams asmenims, kurių veiklos principus statybos srityje nustato Statybos įstatymas [4.1].

II. NUORODOS

4. Reglamente pateikiamos nuorodos į šiuos dokumentus:

4.1. Lietuvos Respublikos statybos įstatymą (Žin., 1996, Nr. [32-788](#); 2001, Nr. [101-3597](#));

4.2. STR 1.01.09:2003 „Statinių klasifikavimas pagal jų naudojimo paskirtį“ (Žin., 2003, Nr. [58-2611](#));

4.3. STR 2.05.01:1999 „Pastatų atitvarų šiluminė technika“ (Žin., 1999, Nr. [41-1297](#));

4.4. STR 2.01.01(1):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Mechaninis patvarumas ir pastovumas“ (Žin., 1999, Nr. [112-3260](#));

4.5. STR 2.01.01(2):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Gaisrinė sauga“ (Žin., 2000, Nr. [17-424](#));

4.6. STR 2.01.01(3):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Higiena, sveikata, aplinkos apsauga“ (Žin., 2000, Nr. [8-215](#));

4.7. STR 2.01.01(4):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Naudojimo sauga“ (Žin., 2000, Nr. [8-216](#));

4.8. STR 2.01.01(5):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Apsauga nuo triukšmo“ (Žin., 2000, Nr. [8-216](#));

4.9. STR 2.01.01(6):1999 „Esminiai statinio reikalavimai. Energijos taupymas ir šilumos išsaugojimas“ (Žin., 1999, Nr. [107-3120](#));

4.10. STR 2.01.07:2003 „Pastatų vidaus ir išorės aplinkos apsauga nuo triukšmo“ (Žin., 2003, Nr. [79-3614](#));

4.11. STR 2.01.04:2004 „Gaisrinė sauga. Pagrindiniai reikalavimai“ (Žin., 2004, Nr. [23-720](#)).

4.12. „Statybos produktų degumo klasių bei atsparumo ugniai sąvadas“ (Žin., 2004, Nr. [6-120](#));

III. PAGRINDINĖS SĄVOKOS

5. Reglamente vartojamos sąvokos ir jų apibrėžimai:

5.1. **grindys** – konstrukcija, įrengiama ant grunto paviršiaus arba perdangos;

5.2. **poveikis** – veiksniai, dėl kurių poveikio statiniui ar jo dalims atsirastų esminių reikalavimų nukrypimų. Veiksniai gali būti mechaniniai, cheminiai, biologiniai, šiluminiai ir elektromagnetiniai [4.6];

5.3. **danga** – viršutinis grindų sluoksnis, tiesiogiai veikiamas naudojimo metu atsirandančių poveikių;

5.4. **pasluoksnis** – grindų sluoksnis, paskirstantis grunto apkrovas;

5.5. **hidroizoliacijos sluoksnis** – sluoksnis, neleidžiantis prasisunkti grindimis pratekančiam vandeniui ir kitiems skysčiams, taip pat patekti į grindis gruntiniam vandeniui;

5.6. **išlyginamasis sluoksnis** (pagrindas po danga) – sluoksnis, skirtas apatiniam grindų sluoksniui ar perdangos paviršiui išlyginti, perdangos ar grindų nuolydžiui įrengti, uždengti įvairius vamzdynus, paskirstyti šilumos ir garso izoliacijos sluoksnio, taip pat ant perdangos įrengtų sluoksnių apkrovas;

5.7. **tarp sluoksnis** – tarpinis grindų sluoksnis, jungiantis dangą su apatiniu grindų sluoksniu arba naudojamas kaip tamprusis dangos paklotas;

5.8. **agresyvioji aplinka** – statinio vidaus aplinka, kuri gali daryti poveikį statybos produktams, naudojamiems įrengiant grindis ir kitas statybines konstrukcijas [4.6].

IV. GRINDIMS KELIAMI REIKALAVIMAI

6. Projektuojant ir įrengiant grindis būtina laikytis normatyvinių statybos techninių bei normatyvinių statinio saugos ir paskirties dokumentų, nustatytų reikalavimų, reglamentuojančių konkretaus pastato grindų projektavimą ir įrengimą, taip pat šio Reglamento reikalavimų.

Pagrindiniai apsaugos nuo triukšmo charakteristikų reikalavimai, keliami projektuojamoms ir įrengiamoms grindims, pateikti STR 2.01.07:2003 [4.10].

7. Statybos produktų, naudojamų įrengiant grindis ir kitas statybines konstrukcijas, degumo klasės apibrėžtos Statybos produktų degumo klasių sąvade [4.12]. Pagrindiniai gaisrinės saugos reikalavimai ir degumo klasės nurodytos STR 2.01.04:2004 [4.11].

8. Grindys turi būti suprojektuotos ir įrengtos iš tokių statybos produktų, kurių savybės per ekonomiškai pagrįstą statinio naudojimo laiką užtikrintų esminius statinio reikalavimus [4.4-4.9].

9. Šiluminiai techniniai reikalavimai projektuojant gyvenamųjų ir negyvenamųjų pastatų grindis nustatyti STR 2.05.01:1999 [4.3].

10. Projektuojant grindis reikia atsižvelgti į jų techninį ir ekonominį tikslumą bei pagrįstumą konkrečiomis statybos sąlygomis.

11. Grindis reikia projektuoti atsižvelgiant į joms keliamus specialiuosius reikalavimus, poveikius ir klimatinės sąlygas.

12. Mechaninio poveikio grindims intensyvumas nustatomas pagal 1 lentelę.

1 lentelė

Mechaninis poveikis	Mechaninio poveikio intensyvumas			
	labai stiprus	stiprus	vidutinis	silpnas
1	2	3	4	5
Pėsčiųjų judėjimo intensyvumas 1 m pločio praeigose per parą, žm. sk./parą	-	-	500 ir daugiau	Mažiau kaip 500
Vikšrinio transporto judėjimo intensyvumas vienoje eismo juostoje, vnt./parą	10 ir daugiau	Mažiau kaip 10	Neleidžiama	Neleidžiama
Transporto su guminiais ratais judėjimas vienoje eismo juostoje, vnt./parą	Daugiau kaip 200	100-200	Mažiau kaip 100	Tik rankiniai vežimėliai
Vežimėlių su metaliniais ratais judėjimas, apvalių metalinių	Daugiau kaip 50	30-50	Mažiau kaip 30	Neleidžiama

daiktų ridenimas vienoje eismo juostoje, vnt./para				
Smūgiai, kai iš 1 m aukščio krinta kieti daiktai kurių masė (kg) ne daugiau kaip	20	10	5	2
Vilkimas kietų daiktų su aštriais kampais ir briaunomis	Leidžiama	Leidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama
Darbas su aštriais daiktais ant grindų (kastuvais ir kt.)	Leidžiama	Leidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama

13. Skysčių poveikio grindims intensyvumas nustatomas:

13.1. *mažas* – nedidelis skysčių poveikis grindims; grindų paviršius sausas arba vos drėgnas; grindų danga neįmirksta, grindys nevalomos pilant iš žarnos vandenį;

13.2. *vidutinis* – grindys periodiškai sudrėkinamos, atsiranda dangos įmirkymas; grindų paviršius nuolat drėgnas arba šlapias; skystis, esantis dangos paviršiuje, periodiškai nuteka;

13.3. *didelis* – nuolat arba dažnai pasikartojantis skysčių tekėjimas dangos paviršiumi.

14. Skysčių poveikio zona dėl jų pernešimo ant avalynės padų arba transporto ratų pasklinda į visas puses nuo grindų pirminės sudrėkinimo vietos:

14.1. vanduo bei vandens tirpalai pasklinda iki 20 m;

14.2. mineraliniai tepalai ir emulsijos – 100 m.

15. Grindų plovimas (specialiai nepilant vandens) ir atsitiktinis, retas aptaškymas, nulašėjimas ir t. t. nelaikomas skysčių poveikiu grindims.

16. Patalpose su dideliu ar vidutiniu skysčių poveikiu reikia įrengti grindų nuolydžius.

17. Grindų nuolydžių dydį reikia numatyti:

17.1. 0,5-1 proc., kai dangos besiūlės ir iš plokščių (išskyrus visų tipų betonines dangas);

17.2. 1-2 proc., kai dangos iš trinkelų, plytų ir betono (visų tipų).

18. Latakų ir kanalų nuolydžiai, atsižvelgiant į naudojamas medžiagas turi būti ne mažesni už nurodytuosius. Nuolydžių kryptis turi būti tokia, kad vanduo sutekėtų į latakus, kanalus ar skysčių rinktuvus, nesusikirdamas su važiuojamąja dalimi ir praeigomis.

19. Grindų ant perdangos nuolydį reikia įrengti naudojant kintamo storio išlyginamuosius sluoksnius, o grindų ant grunto – atitinkamai išplaniruojant pagrindo gruntą.

20. Patalpų, kuriose laikomi ar perdirbami maisto produktai, grindyse neturi būti tuštumų (oro erdvių po danga).

21. Patalpų su agresyvia chemine aplinka grindų dangoms įrengti naudojami statybos produktai turi būti atsparūs juos supančios aplinkos poveikiams.

22. Vietose, kuriose grindys jungiasi su sienomis, kolonomis, įrenginių pamatais, vamzdynais ar kitomis konstrukcijomis, išsikišančiomis virš grindų, reikia pritaisyti grindjuostes.

23. Aptaisant cheminiam poveikiui atspariose grindyse įrengtus latakus, kanalus, būtina naudoti tas pačias medžiagas, kaip ir grindų dangai.

24. Grindų dangos turi būti suprojektuotos ir įrengtos taip, kad jas naudojant ir prižiūrint būtų išvengta nelaimingų atsitikimų (paslydimo, kritimo, susidūrimo ir pan.) rizikos [4.7]. Esminių statinio reikalavimų įvykdymas turi būti užtikrinamas grindų projektavimo, įrengimo ir naudojimo metu numatomų atitinkamų reikalavimų ir priemonių visuma bei statybos produktų kokybe.

25. Kai grindų paviršius yra suformuotas statybos aikštelėje ar iš gamykloje pagamintų statybos produktų, šių produktų slidumas, įvertinus paviršiaus struktūrą, lemia grindų slidumą.

Slidumas įvertinamas pagal grindų paviršiaus (sausas, šlapias, apledėjęs, riebaluotas, poliruotas) sąlygas vaikščioti basiems ar įvairiai apsiavusiems žmonėms.

V. DANGOS

26. Gamybos ir pramonės, transporto, garažų, sandėliavimo paskirties pastatų [4.2] grindų dangos tipas nustatomas atsižvelgiant į mechaninių, skysčių, biologinių ir šiluminių poveikių intensyvumą bei pobūdį ir specialiuosius grindims keliamus reikalavimus (žr. 1 priedą).

27. Gyvenamosios, viešbučių, administracinės, prekybos, paslaugų, maitinimo, kultūros, mokslo, gydymo, poilsio bei kitos paskirties pastatų [4.2] grindų dangos tipas nustatomas atsižvelgiant į pastatų paskirtį.

28. Vientisos ir plytelių dangos storis ir tvirtumas nustatomas pagal 2 lentelę.

2 lentelė

Grindų danga	Mechaninio poveikio į grindis intensyvumas							
	Labai stiprus		Stiprus		Vidutinis		Silpnas	
	Dangos storis, mm	Betono stiprio gniuždant markė arba dangos atsparumas, MPa	Dangos storis, mm	Betono stiprio gniuždant markė arba dangos atsparumas, MPa	Dangos storis, mm	Betono stiprio gniuždant markė arba dangos atsparumas, MPa	Dangos storis, mm	Betono stiprio gniuždant markė arba dangos atsparumas, MPa
1	2	3	4	5	6	7	8	9
Betonas: cementinis	50	B 40	30	B 30	25	B 22,5	20	B 15
mozaikinis	Nenaudojama		30	40	26	30	20	20
Polivinilacetatcemenčio arba latekscemenčio	Nenaudojama		30	40	20	30	20	20
Atsparus rūgštims	Nenaudojama		40	25	30	20	20	20
Asfaltbetonis	Nenaudojama		50	-	40	-	25	-
Cemento ir smėlio skiedinys	Nenaudojama		Nenaudojama		26	30	20	20
Metalo ir cemento skiedinys	40	50	20	50	Nenaudojama		Nenaudojama	
Polivinilacetato, cemento ir pjuvenų skiedinys	Nenaudojama		Nenaudojama		20	-	15	-
Sintetinių dervų ir vandens polimerų skiedinys	Nenaudojama		Nenaudojama		Nenaudojama		2-4	-
Ksilolitas	Nenaudojama		Nenaudojama		20	-	15	-
Plytelės:								
cementbetonio	Nenaudojama		40	B 30	30	B 22,5	30	B 15
mozaikinio betono	Nenaudojama		40	40	30	30	20	20
asfaltbetonio	Nenaudojama		50	-	40	-	30	-
keraminės rūgštims atsparios	Nenaudojama		50	-	30-35	-	15-20	-
šlaksitalio	Nenaudojama		Nenaudojama		15-20	-	10-15	
tašytojo akmens	40	-	20-30	-	Nenaudojama		Nenaudojama	
diabazo	Nenaudojama		Nenaudojama		20	-	15	-
cemento ir smėlio	Nenaudojama		Nenaudojama		30	30	20	20

29. Iš žemės, šlako, žvyro, skaldos, molio aslos, betoninių iš karščiui atsparaus betono įrengiamų grindų storis nustatomas pagal skaičiavimus, atsižvelgiant į grindų apkrovos, naudojamus statybos produktus, pagrindo grunto savybes ir priimamas ne mažesnis kaip:

29.1. žemių – 60 mm;

29.2. šlako, žvyro, skaldos ir molio aslos – 80 mm;

29.3. iš karščiui atsparaus betono – 120 mm.

30. Grindų dangos storį ir plokščių iš karščiui atsparaus betono armavimą reikia priimti pagal konstrukcijų, atremtų į tampruosius pagrindus, kai grindis veikia nepalankiausios apkrovos, skaičiavimus.

31. Dangos iš lentų, parketo lentelių ir parketo plokščių, tvirto paviršiaus medžio drožlių ir plaušo plokščių storis nustatomas atsižvelgiant į galiojančius standartus.

32. Sporto paskirties pastatuose [4.2] grindų dangos storis nustatomas atsižvelgiant į grindis veikiančias dinamines apkrovas ir būtinumą patikimai pritvirtinti sporto įrenginius ir prietaisus prie grindų.

33. Tuščia erdvė, esanti po grindų danga iš lentų, parketo lentelių ir plokščių, neturi susisiekti su ventiliacijos ir dūmų kanalais, o patalpose, didesnėse nei 25 m², papildomai turi būti padalyta lentų pertvaromis (4-5) x (5-6) m.

34. Tašytojo akmens (grindiniui) aukštis ir tvirtumas nustatomas pagal 3 lentelę.

3 lentelė

Akmens apibūdinimas arba būdingosios ypatybės	Poveikis grindims	
	Vikšrinio transporto judėjimas, smūgiai, kai kieti daiktai, kurių masė 30-50 kg, krinta iš 1 m aukščio	Smūgiai, kai kieti daiktai, kurių masė 10-30 kg, krinta iš 1 m aukščio
Aukštis, mm	<u>125-160</u> 100-120	<u>125-160</u> 100-120
Stipris gniuždant, MPa	100	60

Pastaba. Reikšmė virš brūkšnio – kai akmenys klojami ant smėlio pasluoksnio; po brūkšniu – kai akmenys klojami ant betono, žvyro, šlako ir kitų pasluoksnių.

35. Esant aukštesniems grindų dulkėtumo reikalavimams turi būti atlikta dangos paviršiaus apdaila pagal 2 priedą.

VI. PASLUOKSNIS

36. Grindų pasluoksnio storį ir tipą reikia parinkti atsižvelgiant į grindims daromą poveikį (žr. 3 priedą).

37. Grindų pasluoksnio medžiagų atsparumas gniuždant turi būti ne mažiau kaip:

37.1. cemento ir smėlio skiedinio, kai mechaninio poveikio intensyvumas (1 lentelė):

37.1.1. silpnas – 15 Mpa;

37.1.2. vidutinis, stiprus ir labai stiprus – 30 MPa;

37.1.3. kai skiedinio rišiklis – skystasis stiklas – 20 MPa.

38. Smulkiagrūdžio betono stipris gniuždant turi būti ne žemesnės kaip B30 markės.

VII. HIDROIZOLIACIJA

39. Grindų hidroizoliacija turi būti numatoma tik tada, kai yra vidutinis ir didelis vandens ir kitokių skysčių poveikio grindims intensyvumas (žr. 13 punktą):

39.1. vandens ir neutralių tirpalų – grindims, įrengtoms ant perdangų, susigulėjusio bei kilsnaus grunto, taip pat pagrindams ant kilsnaus grunto;

39.2. organinių tirpiklių, mineralinių tepalų ir jų emulsijų – grindims, įrengtoms ant perdangų;

39.3. rūgščių, šarmų bei jų tirpalų, taip pat gyvulinės kilmės medžiagų – grindims, įrengtoms ant grunto ir perdangų.

40. Apsagai nuo vandens, neutralių bei agresyvių cheminių skysčių patekimo reikia naudoti izolą, hidroizolą, brizolą, poliizobutileną, polivinilchlorido juostą, dvigubą polietileną bei kitas hidroizoliacines medžiagas.

41. Kai pratekančio vandens ir kitų skysčių poveikio grindims intensyvumas vidutinis, reikia įrengti 2 sluoksnių klijuojamąją hidroizoliaciją iš medžiagų bitumo pagrindu, arba 1 sluoksnio iš polimerinių medžiagų.

42. Kai pratekančio vandens ir kitų skysčių poveikio grindims intensyvumas didelis, taip pat po latakais, kanalais, trapais ir 1 metro spinduliu aplink juos, klijuojamosios hidroizoliacijos iš medžiagų bitumo pagrindu sluoksnių skaičius turi būti padidinamas 2 sluoksniais, o iš polimerinių medžiagų – 1 sluoksniu.

43. Neleidžiama naudoti klijuojamąją hidroizoliaciją iš medžiagų, kurių pagrindas yra bitumas, kai mineralinių tepalų, jų emulsijų arba organinių tirpiklių poveikio grindims intensyvumas vidutinis ir didelis, taip pat neleidžiama naudoti hidroizoliaciją iš medžiagų, kurių pagrindas yra degutas, kai organinių tirpiklių poveikis grindims vidutinis ir didelis.

44. Prieš klojant grindų dangas, kurių sudėtyje yra cemento arba skystojo stiklo, būtina numatyti klijuojamąją hidroizoliaciją iš bitumo ar deguto, pabarstyto smėliu, kurio stambumas 1,5-5 mm.

45. Grindų, latakų, kanalų sienelių ir dugnų, įrenginių pamatų, taip pat grindų perėjimo į minėtas konstrukcijas vietose klijuojamoji hidroizoliacija, kad nepraleistų tekančio vandens ir kitų skysčių, turi būti vientisa. Grindų prijungimų prie sienų, kolonų, pamatų po įrenginiais, vamzdynų ir kitų konstrukcijų, išsikišančių virš grindų, vietose hidroizoliaciją reikia nepertraukiamai pratęsti į viršų ne mažiau kaip 300 mm virš grindų dangos lygio.

46. Kai betono pasluoksnio, įrengiamo patalpose, kuriose nėra vidutinio ir didelio tekančio vandens poveikio intensyvumo, apačia yra gruntinio vandens kapiliarinio pakilimo zonoje, reikia numatyti įrengti hidroizoliaciją.

47. Projektuojant hidroizoliaciją, pavojingo gruntinio vandens kapiliarinio pakilimo aukštį reikia numatyti atsižvelgiant į gruntinio vandens horizonto aukštį:

47.1. stambiam smėliui – 0,3 m;

47.2. vidutinio stambumo ir smulkiam smėliui – 0,5 m;

47.3. smiltiniam smėliui – 1,5 m;

47.4. smėlio priemoliui, smiltiniam priemoliui ir priesmėliui, moliui – 2,0 m.

48. Kai sieros, druskos, azoto, acto, fosforo, hipochloratinės, ir chromo rūgščių tirpalų poveikio grindims intensyvumas vidutinis ir didelis, po betono pasluoksniu reikia numatyti hidroizoliaciją.

49. Kai betono pasluoksnis įrengiamas žemiau pastato nuogrindos, patalpose, kuriose nėra vidutinio ir didelio tekančio vandens poveikio intensyvumo, reikia įrengti hidroizoliaciją.

VIII. IŠLYGINAMASIS SLUOKSNIS

50. Išlyginamasis sluoksnis (pagrindas po danga) įrengiamas tais atvejais, kai reikia:

50.1. išlyginti apatinio sluoksnio nelygų paviršius;

50.2. uždengti vamzdynus;

50.3. paskirstyti garso ir šilumos izoliacijos sluoksnio apkrovas;

50.4. užtikrinti normuojamą grindų šilumos išlaikymą;

50.5. padaryti grindų nuolydį ant perdangų.

51. Mažiausias išlyginamojo sluoksnio storis prisijungimo prie nutekamųjų latakų, kanalų ir trapų vietose turi būti:

51.1. kai jie įrengiami ant perdangos plokščių – 20 mm;

51.2. kai jie įrengiami ant garso ir šilumos izoliacijos sluoksnio – 40 mm.

52. Išlyginamojo sluoksnio storis vamzdynams uždengti turi būti 10-15 mm didesnis už vamzdžio skersmenį.

53. Išlyginamasis sluoksnis yra įrengiamas:

53.1. siekiant išlyginti apatinį sluoksnį ir uždengti vamzdynus – iš betono, kurio stipris gniuždant ne žemesnės kaip B12,5 markės arba cemento ir smėlio skiedinio, kurio stipris gniuždant ne mažesnis kaip 15 Mpa;

53.2. siekiant sudaryti nuolydį ant perdangos – iš betono, kurio stipris gniuždant ne žemesnės kaip mažiau B7,5 markės arba cemento ir smėlio skiedinio, kurio stipris gniuždant ne mažesnis kaip 10 Mpa;

53.3. po liejama polimerine danga – iš betono, kurio stipris gniuždant ne žemesnės kaip mažiau B15 markės arba cemento ir smėlio skiedinio, kurio stipris gniuždant ne mažesnis kaip 20 Mpa.

54. Lengvasis betonas, iš kurio įrengiamas išlyginamasis sluoksnis, kad būtų užtikrinta normuojama grindų garso ir šilumos izoliacija, pagal stiprį gniuždant turi atitikti B5 markę.

55. Lengvojo betono išlyginamųjų sluoksnių, įrengiamų ant sluoksnio iš gniuždomų šilumos arba garso izoliacinių medžiagų, stipris lenkiant turi būti ne mažesnis kaip 2,5 Mpa.

56. Kai koncentruota grindų apkrova daugiau kaip 2 kN, ant šilumos arba garso izoliacijos sluoksnio reikia patiesti betono sluoksnį, kurio storis nustatomas skaičiavimais.

57. Išlyginamųjų gipso sluoksnių (išdžiūvusių iki nuolatinės masės būklės) stipris turi būti ne mažesnis kaip:

57.1. po išliejamomis polimerinėmis dangomis – 20 Mpa;

57.2. po visomis kitomis – 10 Mpa.

58. Medžio, cemento drožlių, gipso pluošto, gipsbetonio plokščių ar kitų izoliacinių medžiagų sluoksniai dedami atsižvelgiant į konkretaus projekto sprendinius.

59. Grindų šilumos izoliacijai gyvenamųjų pastatų pirmame aukšte ant perdangos virš nešildomų rūsių ir pogrindžių įrengiamas medžio plaušo plokščių ar kitų izoliacinių medžiagų sluoksnis.

60. Asfaltbetonio sluoksnis naudojamas tik po įlaiduoto parketo danga.

IX. TARPSLUOKSNIS

61. Nekieti grindų tarpsluoksniai (pakloto sluoksniai) (žvyro, skaldos, asfaltbetonio, smėlio, šlako) leidžiami naudoti gamybos ir pramonės paskirties pastatuose su sąlyga, kad jie bus sutankinami mechaniniais volais.

62. Molbetonio tarpsluoksnis leidžiamas naudoti tik tada, kai dedamas sausas gruntinis pagrindas.

63. Po grindimis, kurios naudojimo metu bus veikiamos agresyviųjų skysčių, gyvulinės kilmės medžiagų, organinių tirpiklių (bet kokio intensyvumo) arba vandens, neutraliųjų tirpalų, tepalų ir emulsijų (vidutinio ir didelio intensyvumo), reikia įrengti betono tarpsluoksnį. Tarpsluoksnio storis nustatomas atsižvelgiant į grindis veikiančias apkrovas, naudojamus statybos produktus ir pagrindo grunto savybes.

64. Tarpsluoksnio storis turi būti ne mažesnis kaip:

64.1. smėlio – 60 mm;

64.2. šlako, žvyro ir skaldos – 80 mm;

64.3. betono:

64.3.1. gyvenamuosiuose ir negyvenamuosiuose pastatuose (išskyrus 64.3.2 p.) [4.2] – 80 mm;

64.3.2. gamybos ir pramonės paskirties pastatuose [4.2] – 100 mm.

65. Betono tarpsluoksniui naudojamas betonas, kurio stipris gniuždant ne žemesnės kaip B22,5 markės.

66. Tais atvejais, kai atlikus skaičiavimus 100 mm storio tarpsluoksnyje, įrengtame iš B22,5 markės betono, įtempia gaunami mažesni už skaičiuojamuosius, galima naudoti žemesnės markės betoną (bet ne žemesnės kaip B7,5), kuris atlaikytų tarpsluoksniui tenkančias apkrovas.

67. Kai koncentruota grindų su nekietuoju tarpsluoksniu apkrova yra ne mažesnė kaip 5 kN, o į grindų su betono tarpsluoksniu ne mažesnė kaip 10 kN, nurodytų tarpsluoksnių storis turi būti ne mažesnis, negu nurodyta 64 punkte. Betono tarpsluoksniui šiuo atveju reikia naudoti B7,5 markės betoną.

68. Patalpose, kurių naudojimo metu galimi dideli temperatūros svyravimai, grindų betono tarpsluoksniuose būtina padaryti deformacines siūles, kurios viena kitos atžvilgiu išdėstomos statmenai 8-12 m atstumu.

69. Deformacinės siūlės grindyse turi sutapti su pastato deformacinėmis siūlėmis, o grindų su nuolydžiu skysčiams nutekėti – su grindų nuolydžių skiriamąja linija.

X. GRINDŲ PAGRINDO GRUNTAI

70. Grindis reikia įrengti ant pakankamai tankaus grunto pagrindo, kad nebūtų konstrukcijų deformacijos dėl grunto sąslūgio.

71. Durpes, dirvožemį, sudurpėjusį ar organinėmis medžiagomis užterštą gruntą naudoti kaip grindų pagrindą neleidžiama.

72. Gruntas, kurio gamtinė sandara suardyta, taip pat piltinis gruntas turi būti tankinami.

73. Kai betono pasluoksnio apačia siekia gruntinio vandens kapiliarinio pakilimo zoną ir kai patalpos grindimis neteka vanduo, kiti skysčiai, reikia numatyti vieną iš šių priemonių:

73.1. pažeminti gruntinio vandens lygį;

73.2. grindų lygį pakelti aukščiau;

73.3. betono pasluoksnio apsaugai nuo gruntinio vandens poveikio panaudoti hidroizoliaciją (47 p.).

74. Kai pagrindo gruntas neatsparus šalčio poveikiui, t. y. kai gruntas kilsnus, patalpoje, kurioje galimas pagrindo grunto įšalimas, reikia numatyti vieną iš šių priemonių:

74.1. ne mažiau kaip 0,8 m pažeminti gruntinio vandens lygį žemiau nustatyto įšalimo gylio;

74.2. ant pagrindo pakloti šilumos izoliacijos sluoksnį iš neorganinės šalčiui atsparios vidutinio tankumo (tankis apie $1,2 \text{ Mg/m}^3$) medžiagos;

74.3. kilsnų gruntą nukasti, iškasą užpilti šalčio poveikiui atspariu (smėlio ar žvyro) gruntu, ir jį tinkamai sutankinti.

75. Prieš klojant betono pasluoksnį, reikia paruošti nukasto grunto paviršių – pažerti skaldos ar frakcionuoto žvyro ir sutankinti taip, kad įsispraustų į pagrindą ne mažiau kaip 40 mm.

STR 2.05.13:2004

1 priedas

GAMYBOS, PRAMONĖS, SANDĖLIAVIMO PASKIRTIES PASTATŲ GRINDŲ DANGOS TIPO PARINKIMAS

Dangų tipai	Ribinė reikšmė															Grindų dangos apibūdinimas		
	Judėjimo intensyvumas			Daiktų ¹ , krintančių iš 1 m aukščio, masė, kg	Ribinis koncentracijų apkrovų slėgis, N/cm ²	Grindų įkaitimas, °C	Poveikių grindims intensyvumas											
	Pėsčiųjų ir vežimėlių guminėmis padangomis	Vežimėliai metaliniais ratais, kai ridenami apvalūs metaliniai daiktai					Transportas su gumine važiuokle	Vanduo ir neutralios reakcijos tirpalai	Mineraliniai tepalai ir emulsijos	Organiniai tirpikliai	Gyvulinės kilmės medžiagos	Rūgštys		Šarmai		Pagal dulkių atsiskyrimą	Pagal laidumą elektrai	Pagal kibirkščių susidarymą
		Koeficientas C	Intensyvumas									koncentracija ² ne didesnė kaip, %	intensyvumas	koncentracija ne daugiau kaip, %	intensyvumas			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19
1. Smėlio ir cemento	Neribojama	60	Vidutinis	Vidutinis	3	500	100	Didelis	Didelis	Didelis	Mažas	Neleidžiama	Neleidžiama	8	Mažas	Vidutinis	Elektrai laidūs	Nekibirkščiuojant ⁴
2. Cementbetonio ³	„	100	Labai didelis	Labai didelis	10	1000	100	„	„	„	„	„	„	8	Vidutinis	„	„	„
3. Asfaltbetonio	„	50	Vidutinis	Tas pats	5	20	50	„	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	10/20	Vidutinis	10	„	„	„	„
4. Mozaikinio betono (teraco)	„	60	„	Didelis	5	500	100	„	Didelis	Didelis	Mažas	Neleidžiama	Neleidžiama	8	„	Mažas ⁵	„	„
5. Polivinilacetat cemenčio ir betono	„	100	Didelis	Labai didelis	10	1000	50	Mažas	Mažas	Didelis	„	„	„	8	Mažas	„	„	„
6. Lateks cemenčio ir betono	„	100	„	Tas pats	10	1000	50	Didelis	„	Vidutinis	„	0/10	Mažas	8	„	„	„	„

7. Rūgštims atsparus betonas skysto stiklo pagrindu su tankinančiais priedais	„	100	„	„	10	500	100	Vidutinis	Didelis	Didelis	„	100 ⁵	Didelis ⁵	-	Neleidžiama	Vidutinis	Elektrai laidus	Kibirkščiuojanti
8. Karščiui atsparus portlandcementinis betonas su chromitais ir užpildais iš šlako	„	100	Vidutinis	„	10	500	600 ⁵	Mažas	„	„	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	8	Mažas	„	Elektrai laidus	„
9. Betoninis su sustiprintu viršutiniu sluoksniu ^{6, 7}	Neribojama	100 ⁵ -500 ⁵	Labai didelis	„	19	1000	00	„	„	„	Mažas	„	„	8	„	Mažas	„	„
10. Plokštės iš karščiui atsparus portlandcementinio betono su chromitais ir užpildais iš šlako ant smėlio pasluoksnio	„	100	Tas pats	„	10	500	600 ⁵	„	Mažas	Mažas	Neleidžiama	„	„	8	„	Vidutinis	„	„
11. Metalo ir cemento ant smėlio ir cemento skiedinio pasluoksnio, kurio stipris gniuždant 30 MPa ⁶	Neribojama	500 ⁵	Labai didelis ⁵	Labai didelis	15	1000	100	Mažas	Didelis	Didelis	Mažas	Neleidžiama	Neleidžiama	8	Mažas	Vidutinis	Elektrai laidus	Kibirkščiuojanti
12. Ksilolito		60	Vidutinis	Neleidžiama	3	200	50	Neleidžiama	Mažas	Mažas	Neleidžiama	„	„	-	Neleidžiama	„	„	Nekibirk

	„		is	ma ⁸				iama			a				ma			ščiujant i
13. Polivinilacetat ocemenčio ir pjuvenų	„	60	„	„	3	200	50	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„	„
14. Polivinilacetat o mastikos	Neribo- jama		Neleidž- iama	Neleidžia ma	Neleidžia iama	50	50	„	„	„	„	„	„	„	„	Nedulkan- čios ⁵	„	Kibirkščiai uojanti
15. Epoksidinės mastikos ⁹			„	„	2	500	50	„	„	„	Mažas	„	„	-	„	Nedulkan- čios ⁵	Elektrai nelaidžios	„
16. Grindinys ant smėlio pasluoksni ⁶	„	100	Vidutinis	Labai didelis	10-50 ⁵	500	500 ⁵	Vidutini- s	Didelis	„	Neleidžiam- a	„	„	-	„	Vidutinis	Elektrai laidūs	„
17. Grindinys ant smėlio ir cemento skiedinio pasluoksni ⁶	„	100	„	Tas pats	10 ⁵ -50 ⁵	500	100	Didelis	„	Didelis	Mažas	„	„	8	Vidutinis	„	„	„
18. Plieninės plokštės ant smulkiagrūdžio betono pasluoksni ⁶	Neribo- jamas	500 ⁵	Labai didelis ⁵	„	20- 50 ⁵²⁰	500	100	Mažas	„	Didelis	Neleidžiam- a	Neleidžia- ma	Neleidžiam- a	-	Neleidžia- ma	Vidutinis	Elektrai laidūs	Kibirkščiai uojanti
19. Skylėtos ketaus plokštės ant smulkiagrūdžio betono pasluoksni ⁶	„	500 ⁵	Labai didelis ⁵	„	10	500	100	Didelis	„	„	Mažas	„	„	-	„	„	„	„
20. Ketaus plokštės su išsikišančiomis	„	300	Labai didelis	„	10	3 t į plokštę	1400 ⁵	Mažas	Mažas	Mažas	Neleidžiam- a	„	„	-	„	„	„	„

mis atramomis ant smėlio pasluoksniu																		
21. Trinkelių ant bitumo arba deguto mastikos	„	100	Tas pats	„	10 ⁵ -50 ⁵	50	50	Neleidžiama	Vidutinis		„	„	„	-	„	„	Elektrai nelaidi	Nekibirkščiuojanti
22. Asfaltbetonio plokštės ant bituminės mastikos pasluoksniu	„	60	Didelis	Didelis	5	30	50	Didelis	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiam	10 20 ¹⁰	Vidutinis	8	Vidutinis	Vidutinis	Elektrai nelaidi	Nekibirkščiuojanti ⁴
23. Cemento ir betono plokštės ant smėlio ir cemento skiedinio pasluoksniu	„	60	„	„	7	500	100	„	Didelis	Didelis	Mažas	Neleidžiama	Neleidžiam	8	„	„	Elektrai laidai	„
24. Mozaikinio betono plytelės ant smėlio ir cemento skiedinio pasluoksniu	Neribojama	60	Vidutinis	„	5	500	100	„	„	„	„	„	„	8	„	Mažas	„	„
25. Marmurinės plytos (taip pat ir skaldytos) ant smėlio ir cemento skiedinio	Neleidžiama	-	Neleidžiama	Vidutinis	2	500	100	Didelis	Didelis	Didelis	Vidutinis	Neleidžiama	Neleidžiam	8	Vidutinis	Mažas ⁵	Elektrai laidai	Kibirkščiuojanti
26. Vulkaninės kilmės gamtinio akmenis	Neleidžiama	60	Didelis	Labai didelis	10	500	100	Didelis	Didelis	Didelis	Vidutinis	Neleidžiama	Neleidžiam	10	Vidutinis	Mažas ⁵	Elektrai laidai	Kibirkščiuojanti

(granito ir t. t.) ant smėlio ir cemento skiedinio pasluoksnio plokštės																		
27. Keraminės plytelės ¹¹	Neribo jama	-	Neleidž iama	Neleidžia ma	2	200	100	Atsižvelgiant į pasluoksnio tipą								Mažas	„	„
28. Keraminės rūgštims atsparios plytelės	Neribo jama	60	Vidutin is	Didelis	5 ⁵ —	200	100	Tas pats								Vidutinis	„	„
29. Šlaksitalio plokštės	Neribo jama	60	„	„	3	200	100	„								Mažas	„	„
30. Tašytojo akmens plytelės	Neribo jama	60	„	„	2	200	100	„								„	„	„
31. Rūgštims atsparios plytos (gulsčios)	Neribo jama	60	„	Labai didelis	7 ⁵	100	100	„								Vidutinis	„	„
32. Rūgštims atsparios plytos ant briaunos	Neribo jama	60	„	„	10 ⁵	100	100	„								„	„	„
33. Polivinilchlori do plastikatas	Neribo jama	6	Neleidž iama	Neleidžia ma	2	100	50	Vidutini s	Mažas	Mažas	Vidutinis	20 ¹²	Vidutinis	20	Vidu tinis ⁵	Nedulkant is ⁵	„	Nekibirk ščiuojant i
34. Lentų (dažyta)	„	60	„	Neleidžia ma	2	200 kg į tašką	Neleidž iama	Neleidž iama	Neleid žiama	Neleidžia ma	Neleidžiam a	Neleidžiam a	-	Neleidžia ma	Mažas	Elektrai nelaidi	„	
35. Lentų ir plokščių parketas	„	-	Neleidž iama	Neleidžia ma	Neleidž iama	„	50	Neleidž iama	Neleid žiama	Neleidžia ma	Neleidžiam a	Neleidžiam a	-	Neleidžia ma	Mažas	Elektrai nelaidi	„	
36. Labai	„	-	„	„	„	„	50	„	„	„	„	„	„	-	„	„	„	„

tvirtos medžio drožlių plokštės																		
37. Vienetinis ir rinktinis parketas	„	-	„	„	„	„	50	„	„	„	„	„	„	-	„	„	„	„
38. Linoleumas, polivinilchloridinės plytelės	Ne daugiau kaip 500 žm./parą 1 m pločio praieigo se	-	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	500	50	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	-	Neleidžiama	Nedulkanti	Elektrai nelaidi	Nekibirkščiuojanti
39. Ruloninė, pagrindas cheminis pluoštas	Tas pats	-	„	„	„	100	0	„	„	„	„	„	„	-	„	Vidutinis	„	„
40. Molbetonio, molio ir bitumo	Neleidžiama ⁸	-	„	Neleidžiama ⁸	5	50	500	„	Mažas	Mažas	„	„	„	-	„	Didelis	Elektrai laidus	Nekibirkščiuojanti ⁴
41. Skaldos, įmirkytos bitume	„	40	„	Didelė	10	100	50	Vidutinis	Neleidžiama	Neleidžiama	„	10 20 ¹⁰	Mažas	8	Mažas	„		„
42. Skaldos, žvyro	„	-	„	Neleidžiama ⁸	10	100	500	Mažas	Mažas	Mažas	„	Neleidžiama	Neleidžiama	-	Neleidžiama	„	„	„
43. Šlako, grunto	„	-	„	„	Neribojama	30	Neribojama	„	„	„	„	„	„		„	„	„	„

Lentelėje naudojamų ženklų reikšmės:

C – metalinių ratų ir apvalių metalinių daiktų veikiamų grindų slėgio koeficientas, nustatomas pagal formulę: $C = \frac{P}{b\sqrt{D}}$,

kur: P – didžiausias rato arba ratlankio slėgis į grindis, N;

b – rato padangos arba ratlankio plotis, cm;

D – rato arba ratlankio skersmuo, m.

¹ – kietų (metalinų, akmeninių) daiktų, krantančių į įvairias grindų vietas (krovinių iš automobilių išmetimas, vežimėliai, detalių permetimas). Kai daiktai krinta į tą pačią grindų vietą iš 1 m aukščio (prie skylių, lovių, įrengimo vietų ir panašiai), masę, nurodytą lentelėje, būtina sumažinti 2 kartus, o kai krinta iš 0,5 m aukščio, – padidinti 1,5 karto.

Poveikį grindims, kai velkami kieti daiktai su aštriais kampais ir briaunomis, sąlyginai galima prilyginti smūgiams, veikiančioms įvairias grindų vietas, kai iš 1 m aukščio krinta kieti daiktai, kurių masė 10 kg, o kai dirbama aštriais metaliniais instrumentais (kastuvais ir kt.), – smūgiams, kai krinta iš 1 m aukščio kieti daiktai, kurių masė 5 kg;

² – virš brūkšnio nurodyta: azoto, sieros, druskos, fosforo, hipochloritinė, chromo, acto rūgštys; po brūkšniu – sviesto, pieno, skruzdžių, oksalo rūgštys. Išvardytų rūgščių didžiausia koncentracija imama lygi 100%;

³ – leidžiamas didelio intensyvumo vikšrinio transporto judėjimas;

⁴ – leidžiama tik tada, kai naudojama skalda, smėlis, trukdantys susidaryti kibirkštims, smūgiuojama metaliniais arba akmeniniais daiktais;

⁵ – dangoms leidžiamus poveikius, pažymėtus rėmeliais, reikia naudoti tik derinant su poveikiais, pažymėtais brūkšniu. Dangas, kai nėra poveikių, pažymėtų rėmeliu, reikia naudoti esant poveikiams ar reikalavimams, pažymėtiems brūkšniu;

⁶ – leidžiamas vikšrinio transporto judėjimas be intensyvumo apribojimo;

⁷ – betono dangos viršutiniam sluoksniui sustiprinti reikia naudoti sausus cemento mišinius su geležies milteliais, nuodegomis ir kitomis metalo turinčiomis atliekomis, kurių stambumas ne didesnis kaip 5 mm;

⁸ – išskyrus nereguliarių (epizodinių) pėsčiųjų judėjimą, taip pat transporto gumine važiuokle skaičius – ne daugiau kaip 10 vnt./parą;

⁹ – leidžiama tik patalpose, kuriose oro dulkėtumas gali pažeisti normalų technologinių įrenginių ir transporto, valdomų skaitmenine programine įranga, darbo režimą;

¹⁰ – acto rūgšties poveikis neleidžiamas;

¹¹ – dažniausiai leidžiama patalpose su didesniais sanitarijos ir higienos reikalavimais;

¹² – agresyvioms aplinkoms leidžiama ne daugiau kaip 5 proc;

Pastaba. Grindų dangų tipą reikia imti tokį, kad poveikiai neviršytų ribinių dydžių, nustatytų 1 lentelėje.

GRINDŲ DANGOS PAVIRŠIAUS APDAILA

Danga	Grindų dangos paviršiaus apdailos būdas, kai reikalavimai	
	Mažas dulkėtumas	Be dulkių ¹
Cementbetonio Smėlio ir cemento Mozaikinio betono	Šlifuojama, įmirkoma tankinančiuose tirpaluose.	Šlifuojama ir padengiama polimeriniais dažais, lakais, emaliu, taip pat ir su antistatikais
Polivinilacetatcemenčio ir betono Latekscemenčio ir betono Ksilolito Polivinilacetatcemenčio ir pjuvenų	Šlifavimas	-

¹ – Nurodytų reikalavimų turi būti laikomasi patalpose, kuriose atsiskyrusios nuo grindų dulkės pažeidžia normalų technologinių įrenginių ir automatizuoto transporto su skaitmenine programine įranga darbo režimą.

STR 2.05.13:2004

3 priedas

III. GRINDŲ PASLUOKSNIO TIPAI

Pasluoksnis	Pasluoksnio storis, mm	Ribinis leistinas skysčių poveikio grindims intensyvumas								Grindų išilimas °C
		Neutralios reakcijos vandenys ir tirpalai	Mineraliniai tepalai ir emulsijos	Organiniai tirpikliai	Gyvulinės kilmės medžiagos	Rūgštys koncentracija ¹ proc., ne daugiau kaip	intensyvumas	Šarmai koncentracija ¹ proc., ne daugiau kaip	intensyvumas	
Smėlio ir cemento skiedinys	10-15	Didelis	Didelis	Didelis	Mažas	-	Neleidžiama	8	Mažas	100
Smėlio ir cemento skiedinys su latekso priedu	10-15	„	Mažas	Vidutinis	Vidutinis	$\frac{0^2}{10}$	Mažas	8 ³	Vidutinis	100
Skystojo stiklo su tankinančiais priedais	10-15	„	„	Didelis	Didelis	100	Didelis	-	Ne leidžiama	100
Sintetinių dervų pagrindu (reaktoplastų)	3-4	„	„	Vidutinis	„	$\frac{15^4}{30}$	Didelis	15	Vidutinis	70
Karšta bitumo mastika	2-3	„	Neleidžiama	Neleidžiama	Neleidžiama	$\frac{10}{20}$	Didelis	8	Vidutinis	70
Smulkiagrūdžio betonas ne žemesnės B 30 markės	30-35	„	Didelis	Didelis	Mažas	-	Neleidžiama	8	Mažas	100
Smėlis	220 150 100 60	Neleidžiama								1000-1400 ⁵ 600-1000 ⁵ 200-600 ⁵ Mažiau kaip 200 ⁵
Termoizoliacinės medžiagos	150 100 70 60	„								1000-1400 ⁵ 600-1000 ⁵ 200-

			600 ⁵ Mažiau kaip 200 ⁵
--	--	--	--

¹ žr. 1 priedo išnašą;

² – kai siūlės užpildomos polimerinėmis mastikomis $\frac{5}{20}$ proc;

³ – kai siūlės užpildomos polimerinėmis mastikomis 15 proc;

⁴ – agresyvioms aplinkoms ne daugiau kaip 5 proc.;

⁵ – kai ant grindų pastatomi karšti daiktai, išlydyto metalo liejiniai ir panašiai, oro įšilimas grindų lygyje.

Pastabos: 1. Grindų temperatūra sąlyginai laikoma oro temperatūra grindų lygyje arba temperatūra karštų daiktų sąlyčio su grindimis vietoje.

2. Pasluoksnio tipas, pateiktas lentelėje, gali būti naudojamas, kai poveikiai neviršija ribinių dydžių, nustatytų 1 lentelėje. Pasluoksniams leidžiami poveikiai, pažymėti rėmeliais, naudojami tik esant tokiems poveikiams.