

- (11) Patento numeris: **6806** (51) Int. Cl. (2021.01): **E01C 15/00**
C08L 95/00
- (21) Paraiškos numeris: **2020 024**
- (22) Paraiškos padavimo data: **2020-06-29**
- (41) Paraiškos paskelbimo data: **2021-02-10**
- (45) Patento paskelbimo data: **2021-03-10**
- (62) Paraiškos, iš kurios dokumentas išskirtas, numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos numeris: —
- (86) Tarptautinės paraiškos padavimo data: —
- (85) Nacionalinio PCT lygio procedūros pradžios data: —
- (30) Prioritetas: —
- (72) Išradėjas:
Audrius VAITKUS, LT
Judita GRAŽULYTĖ, LT
Ovidijus ŠERNAS, LT
Aja TUMAVIČĖ, LT
- (73) Patento savininkas:
Vilniaus Gedimino technikos universitetas, Saulėtekio al. 11, 10223 Vilnius, LT
- (74) Patentinis patikėtinis/atstovas:
—

- (54) Pavadinimas:
Kompozitinis modulis pėsčiųjų ir dviratininkų eismo zonoms bei jo montavimo būdas
- (57) Referatas:

Išradimo tikslas yra sukurti asfalto-betono kompozitinius modulius (plokštes), skirtus šaligatvių, pėsčiųjų ir dviračių takų dangoms įrengti, pasižyminčius specifiniais reikalavimais matmenims, patogiu ir greitu įrengimu ar pakeitimu, ilgaalaikiškumu, atsparumu slydimui, komfortišku eismo atžvilgiu ir nedidele savikaina. Asfalto-betono kompozitinis modulis (plokštė), sudarytas iš 65 mm cementbetonio modulio (plokštė) sluoksnio (2), kuris pagamintas iš įprasto C30/37-C40/50 gniuždymo stiprio klasės cementbetonio į jį pridedant 0,6-1,1 kg/m³ mikro fibrų (pvz., 0,8 kg/m³) ir 3-5 kg/m³ makro fibrų (pvz., 4 kg/m³), įrengto ant įprasto pagrindo (nesurištojo pagrindo sluoksnio, hidraulinio arba bituminiu rišikliu surištojo pagrindo) sluoksnio (3), užtikrinant statinį deformacijos modulį ne mažesnę kaip 100 MPa bei sutankinimo koeficientą ne mažesnę kaip 100%, besiskiriantis tuo, kad ant cementbetonio modulio (plokštės) yra įrengiamas slidumą mažinantis asfalto mišinio sluoksnis (1), asfalto-betono kompozitinio moduliai (plokštės) yra 4 dydžių, siūlės tarp modulių (plokščių) yra užpildomos sandarikliais.

Išradimas priskiriamas statybos pramonės sričiai, tiksliau asfalto-betono kompozitiniams moduliams (plokštėms), naudojamiems pėsčiųjų ir dviratininkų eismo zonoms (pėsčiųjų takams, šaligatviams, pėsčiųjų ir dviračių takams, dviračių takams), kurioms keliami specifiniai reikalavimai dydžiui ir storiui, padidinti reikalavimai ilgaamžiškumui, slidumo mažinimui, eismo saugos ir judėjimo komforto užtikrinimui. Taip pat, sumažinti statinio priežiūros poreikį bei sąnaudas priežiūrai.

Yra žinoma, kad siekiant užtikrinti saugų pažeidžiamų eismo dalyvių judėjimą labai svarbu įrengti tinkamų parametrų pėsčiųjų ir dviratininkų eismo zonas. Tinkamas paviršinio (lietaus) vandens nuleidimas bei takų dangos, užtikrinančios pakankamą sukibimą bei atsparumą slydimui, ženkliai sumažina eismo įvykių su skaudžiomis pasekmėmis riziką.

Pėsčiųjų takų, aikščių, parkų ir kitų viešųjų erdvių takų paviršius turi būti tvirtas, stabilus, neslidus sudrėkus, ant jo neturi kauptis lietaus vanduo (žr. Lietuvos Respublikos aplinkos ministro 2019 m. lapkričio 4 d. įsakymu Nr. D1-653 „Dėl statybos techninio reglamento STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“ patvirtinimo“ patvirtintą statybos techninį reglamentą STR 2.03.01:2019 „Statinių prieinamumas“). Parenkant dangų tipus ir medžiagas reikia užtikrinti, kad jos turėtų pakankamą ir ilgalaikį rato sukibimą su danga, taip pat pakankamą ilgalaikį atsparumą slydimui. Taip pat reikia atsižvelgti į tai, kad, pėsčiųjų zonos arba takai, ypač prieš vitrinas arba rampose, turėtų reikiamą atsparumą slydimui (žr. Lietuvos automobilių kelių direkcijos prie Susisiekimo ministerijos direktoriaus 2014 m. vasario 21 d. įsakymu Nr. V-71 „Dėl automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelio ir plokščių įrengimo taisyklių [T TRINKELES 14 patvirtinimo“ patvirtintas Automobilių kelių dangos konstrukcijos iš trinkelio ir plokščių įrengimo taisyklės [T TRINKELES 14]).

Yra žinomos cementbetonio plokštės skirtos gatvių, kelių, greitkelių ir automagistralių dangai įrengti, kuomet ant įrengto ir paruošto pagrindo pilamas cementbetonio mišinys ir formuojama danga. Cementbetonio plokštės plotis parenkamas pagal standartinį arba vidutinį atstumą tarp sunkvežimio priekinės arba galinės ašies ratų, pasirenkant mažesnįjį. O cementbetonio plokštės ilgis parenkamas pagal mažesnįjį atstumą tarp sunkvežimio priekinės ir galinės ašies. Tokiu būdu cementbetonio plokštės plotis ir ilgis gali būti nuo 0,50 m iki 3,50 m. Cementbetonio plokštės storis parenkamas pagal deformacijos modulį, nustatytą pagal cementbetonio mišinio gniuždomąjį stiprį, transporto eismo apkrovas, pagrindo kokybę ir grunto rūšį. Šios cementbetonio plokštės gali būti formuojamos ant įprasto pagrindo - nesurištojo mišinio, cementu arba bituminiu rišikliu surišto mišinio (žr. WO 2007/042338 A1, publ. 2007-04-19).

Danga, suformuota iš šių cementbetonio plokščių yra atspari sunkiojo transporto apkrovoms, kadangi visuomet cementbetonio plokštė bus paveikta sunkvežimio vieno rato

arba tik vienos važiuoklės apkrova. Tačiau tokio tipo dangos įrengimas yra lėtas procesas, kadangi cementbetonio plokštės formuojamos ant įrengto ir paruošto pagrindo supilant ir tankinant cementbetonio mišinį. Be to, tokios cementbetonio plokščių dangos remontas negalimas pakeičiant pažeistą cementbetonio plokštę, todėl jos remontui būtinas savalaikis eismo ribojimas bei technologiniai procesai ir medžiagos.

Yra žinomos surenkamosios, skirtos kelio dangai cementbetonio plokštės, kuriomis galima vykdyti greitą ir patogią statybą, atlikti jų remontą ir priežiūrą ir kurios yra patvarios ir ekonomiškai efektyvios. Surenkamosios cementbetonio plokštės, kurių kiekvienos plotis yra pritaikytas pagal kelio plotį, gali būti lengvai gabenamos į statyb vietę bei naudojant kėlimo įrangą, sumontuotos ant kiekvienos plokštės dalies. Taip pat, kiekvienoje cementbetonio plokštėje yra sumontuoti įdėklai, skirti plokščių blokams tvirtai sujungti. Vandeniui nelaidūs elementai, užkertantys kelią vandens įsiskverbimui į pagrindą, yra įrengti tarp nepertraukiamai sujungtų gretimų plokščių. Todėl kelio dangą sudarytą iš cementbetonio plokščių galima lengvai remontuoti arba pakeisti ekonomiškai efektyviu būdu. Taip pat, kelio dangos paviršių galima pagerinti ir pasiekti tolygų dangos paviršių (žr. US 6688808 B2, publ. 2004-02-10).

Iš šių cementbetonio plokščių suformuota danga pasižymi pakankamu atsparumu sunkiajai transporto apkrovai, tačiau tokia cementbetonio plokščių danga yra per didelės laikomosios gebos nei turi būti dviračių ir (arba) pėsčiųjų tako arba šaligatvio danga, todėl šių cementbetonio plokščių įrengimo kaštai ekonomiškai neefektyvūs tokios paskirties statiniams.

Taip pat, yra žinomos cementbetonio plokštės skirtos greitam kelio dangos įrengimui, o vėliau greitai jų priežiūrai ir remontui. Šios cementbetonio plokštės yra 3-5 m pločio ir 25- 35 cm storio, todėl tam, kad nesideformuotų kelio dangos įrengimo metu arba ją pakeičiant remonto metu, apatinėje plokštės dalyje 5 cm atstumu nuo apatinio paviršiaus įrengtas armatūros tinklas. Taip pat, kiekvienoje cementbetonio plokštėje yra sumontuoti įdėklai, kurie cementbetonio plokštės šonuose nuo paviršiaus išsikišę 20-50 cm, ir kurie skirti plokščių blokams tvirtai sujungti (žr. CN203514143U, publ. 2014-04-02).

Šio tipo cementbetonio plokštės nepritaikytos lengvos apkrovos eismo zonoms, tokioms kaip pėsčiųjų takai, šaligatviai, dviračių takai.

Yra žinomas didelio stiprumo cementbetonio mišinys skirtas kelių dangai įrengti, kuris ypatingai atsparus didelėms statinėms ir dinaminėms apkrovoms. Toks cementbetonio mišinio stiprumas pasiekiamas pridodant metalo fibrų, kurios sutvirtina karkasą bei užtikrina atsparumą plyšių susidarymui (žr. US6080234A, publ. 2000-06-27 ir US6887309B2, publ. 2005-05-03).

Cementbetonio mišinys su metalo fibromis pasižymi geromis mechaninėmis savybėmis, taip pat geru atsparumu statinėms ir dinaminėms apkrovoms, tačiau dėl metalo fibrų sudėtinga užtikrinti reikiamą cementbetonio plokštės paviršiaus tekstūrą ir sukibimą.

Artimiausi yra cementbetonio moduliai (plokštės), kurie pagaminti iš įprasto cementbetonio mišinio su mikro ir makro fibromis, bei yra be įdėklų ir tarpusavyje nesujungiami, įrengiami ant įprasto pagrindo - nesurištojo mišinio, cementu ir (arba) bituminiu rišikliu surišto mišinio (žr. LT 6720, publ. 2020-03-25).

Prototipas pasižymi specifiniais reikalavimais dydžiui ir storiui, patogiu ir greitu įrengimu ant įprasto pagrindo, patogiu ir greitu pakeitimu (remonto atveju), galima skirtinga paviršiaus tekstūra ir atsparumu slydimui bei ilgalaikiškumu ir nedidele savikaina. Tačiau šių modulių tekstūra nėra gili. Lietaus metu ant pėsčiųjų ir dviratininkų eismo zonų iš cementbetonio modulių (plokščių) patekęs paviršinis (lietaus) vanduo sudaro vandens plėvelę, todėl takai įrengti iš šių modulių gali būti nepakankamo atsparumo slydimui, bei atsiranda rizika pažeidžiamiems eismo dalyviams paslysti bei nukritus susižaloti. Be to, įprastai eismo zonų dangų iš cementbetonio modulių (plokščių) siūlės nėra užsandarinamos, todėl siūlės užsiteršia pašalinėmis medžiagomis bei šiltuoju metų laiku vyksta augalų vegetacija. Be to, tarpai (siūlės) tako dangoje sumažina juo judančių pažeidžiamų eismo dalyvių komfortą.

Įprastinė cementbetonio danga yra lygi ir slidi, ypač esant nepalankioms oro sąlygoms, krituliams, kuomet dėl ant dangos paviršiaus esančio paviršinio (lietaus) vandens sumažėja dangos atsparumas slydimui. Siekiant padidinti atsparumą slydimui pėsčiųjų eismo zonose su betono dangomis dažnai yra atliekamas paviršiaus sušiurkštinimas taikant mechanines priemones, pavyzdžiui, „šluotos“ metodą (žr. Frederick R. Steiner, Kent Butler "Planning and Urban Design Standards, Student Edition", *American Planning Association*, 2006). Tai padidina sukibimo charakteristikas, tačiau tokiu būdu gauta betono dangos paviršiaus tekstūra neužtikrina pakankamo paviršinio (lietaus) vandens nutekėjimo, todėl ant tokios dangos paviršiaus formuojasi vandens sluoksnis, mažinantis atsparumą slydimui.

Yra žinoma, kad asfalto dangos paviršiaus tekstūra yra tiesiogiai susijusi su atsparumu slydimui. Nedideli asfalto mišinio užpildo dalelių nelygumai neleidžia susidaryti ištisinei vandens plėvelei, todėl padidėja dangos atsparumas slydimui (žiūr. Malal Kane, Ignacio Artamendi, Tom Scarpas, "Long-term skid resistance of asphalt surfacings: Corrélation between Wehner-Schulze friction values and the mineralogical composition of the aggregat", *Wear* 303 (2013) 235-243). Asfalto dangos tekstūros gylis yra didesnis nei betono dangos. Asfalto dangų paviršiuje yra grioveliai, kuriais paviršinis (lietaus) vanduo nuteka nuo dangų, todėl esant įprastinio intensyvumo lietaui ant takų nesusiformuoja vandens sluoksnis.

Be to, asfalto danga yra tampresnė nei betono danga, todėl asfalto dangos takais yra komfortiškiau judėti tiek pėstiesiems, tiek dviratininkams.

Išradimo tikslas yra sukurti asfalto-betono kompozitinius modulius (plokštės), skirtus pėsčiųjų takų, šaligatvių, pėsčiųjų ir dviračių takų, dviračių takų dangoms įrengti, pasižyminčius specifiniais reikalavimais dydžiui ir storiui, patogiu ir greitai įrengimu ant įprasto pagrindo - nesurištojo pagrindo sluoksnio, hidrauliniu arba bituminiu rišikliu surišto pagrindo sluoksnio - patogiu ir greitai pakeitimu (remonto atveju), ilgalaikiškumu, atsparumu slydimui, komfortišku eismo atžvilgiu ir nedidele savikaina. Išradimo tikslas pasiekiamas vykdant projektą „Modulinės dangos“, finansuotą iš Europos regioninės plėtros fondo lėšų (projekto Nr. 01.2.2-LMT-K-718-01-0044) pagal dotacijos sutartį su Lietuvos mokslo taryba (LMTLT).

Šis tikslas pasiekiamas tuo, kad gaminami 4 dydžių asfalto-betono kompozitiniai moduliai (plokštės), kurių matmenys parenkami pagal pėsčiųjų ir dviratininkų eismo zonoms keliamus reikalavimus funkcionalumui užtikrinti:

asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) plotis - 500 mm, ilgis - 1000 mm ir storis - 80 mm;

asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) plotis - 1000 mm, ilgis - 1000 mm ir storis - 80 mm;

asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) plotis - 1200 mm, ilgis - 1000 mm ir storis - 80 mm;

asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) plotis - 1800 mm, ilgis - 1000 mm ir storis - 80 mm;

Taip pat, tikslas pasiekiamas tuo, kad asfalto-betono kompozitiniuose moduluose (plokštėse) būtų naudojamos cementbetonio moduliai (plokštės) (žr. LT 6720, publ. 2020-03-25), kurie yra be įdėklų ir tarpusavyje nesujungiami, įrengiami ant įprasto pagrindo - nesurištojo pagrindo sluoksnio, hidrauliniu arba bituminiu rišikliu surišto pagrindo sluoksnio, kurio laikomoji geba, nustatyta pagal standarto LST 1360-5 reikalavimus yra: deformacijos modulis $E_{v2} \geq 100$ MPa, ir (arba) sutankinimo laipsnis, nustatytas pagal standartų LST 1360.6 ir LST EN 1360-2 reikalavimus, yra $D_{Pr} \geq 100\%$. Cementbetonio moduliai (plokštės) priklausomai nuo naudojamo cementbetonio mišinio yra 150-300 kg svorio, todėl jie įrengiami ir esant poreikiui pakeičiami (remonto atveju) naudojant vakuuminius arba apspaudžiamuosius keltuvus, t. y. nereikalingos papildomos metalinės kilpos. Šie cementbetonio moduliai (plokštės) turi būti pagaminti iš įprasto cementbetonio mišinio su mikro ir makro fibromis. Įprastas cementbetonio mišinys pagaminamas pagal atitinkamus techninius dokumentus ir (arba) standartus, kurio gniuždymo stiprio klasė yra nuo C30/37 iki C40/50. Paprastai tokio cementbetonio mišinio gniuždomasis stipris yra nuo 35 MPa iki 55

MPa, o lenkiamasis stipris nuo 4 MPa iki 6 MPa. Į įprastą cementbetonio mišinį pridedama 0,6-1,1 kg/m³ mikro fibrų (pvz., 0,8 kg/m³) ir 3-5 kg/m³ makro fibrų (pvz., 4 kg/m³). Tokio cementbetonio mišinio su mikro ir makro fibromis mechaninės savybės turi atitikti 1 lentelėje pateiktus reikalavimus:

1 lentelė

Savybė	Standartas	Reikalaujama vertė
Gniuždomasis stipris po 7 parų, MPa	LST EN 12690-3	≥30,0
Lenkiamasis stipris skeliant po 7 parų, MPa	LST EN 12690-5	≥3,5
Gniuždomasis stipris po 28 parų, MPa	LSTEN 12690-3	≥45,0
Lenkiamasis stipris skeliant po 28 parų, MPa	LSTEN 12690-5	≥5,0

Taip pat, tikslas pasiekiamas tuo, kad gamykloje ant gaminamų modulių yra įrengiamas 15 mm storio asfalto mišinio sluoksnis. Asfalto mišinio sudėtį (žr. LT 6724, publ. 2020-04-10) apima užpildų mišinys iš frakcionuotos skaldos ir mineralinių miltelių, sukibimą gerinantis priedas, celiuliozės pluoštas ir polimerais modifikuotas bitumas, kai komponentų santykis masės % yra:

2-5 mm granito skaldos frakcija	- 75,0-86,0,
0-2 mm granito skaldos atsijos	- 7,0-14,0,
mineraliniai milteliai	- 1,0-5,0,
sukibimą gerinantis priedas	- 0,01 -0,03,
celiuliozės pluoštas	- 0,30-0,60,
bitumas	- 5,0-6,5.

Taip pat tikslas pasiekiamas tuo, kad minėto užpildų mišinio granulimetrinė sudėtis masės % yra:

išbiros pro 0,063 mm sietą	- 3,0-8,0,
išbiros pro 0,125 mm sietą	- 4,0-9,0,
išbiros pro 0,250 mm sietą	- 5,0-10,0,
išbiros pro 0,5 mm sietą	- 6,0-12,0,
išbiros pro 1,0 mm sietą	- 7,0-13,0,
išbiros pro 2,0 mm sietą	- 11,0-18,0,
išbiros pro 5,6 mm sietą	- 85,0-100,0,

išbiros pro 8,0 mm sieta - 100,0.

Šie asfalto mišiniai pasižymi geromis mechaninėmis ir eksploatacinėmis savybėmis.

Taip pat, tikslas pasiekiamas tuo, kad tarp asfalto-betono kompozitinių modulių (plokščių) suformuotos siūlės užsandarinamos sandarikliais (bitumo, silikono arba epoksido pagrindu). Tokiu būdu stabilizuojama asfalto dangos briauna bei plokščių sandūros apsaugomos nuo užteršimo pašalinėmis medžiagomis, užkertamas kelias augalų vegetacijai siūlėse. Tokių eismo zonų priežiūra bus paprastesnė. Be to, užsandarinus siūlių tarpus takų danga bus tolygesnė, modulių (plokščių) briaunos saugesnės, o pėsčiųjų ir dviratininkų eismas bus komfortiškesnis. Takai iš asfalto-betono kompozitinių modulių (plokščių) pranašesni už įprastinius paklotus asfalto dangos takus tuo, kad jų įrengimas ir priežiūra paprasčiau įgyvendinama, t.y. nereikalinga įremini taku bordiūrais, įrengti galima ir šaltuoju metu laiku.

Išradime pateikta asfalto-betono kompozitinių modulių (plokščių), skirtų dviračių ir (arba) pėsčiųjų takų bei šaligatvių dangoms įrengti, koncepcija iliustruojama pavyzdžiu.

1 asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) pavyzdys

1 pav. yra pavaizduotas asfalto-betono kompozitinis modulis (plokštė) pagal išradimą.

Sukurti asfalto-betono kompozitiniai moduliai (plokštės) pasižymi geromis mechaninėmis ir eksploatacinėmis charakteristikomis, ilgalaikiškumu ir nedidele savikaina.

Sukurtas išradimas gali būti taikomas dviračių ir (arba) pėsčiųjų takų bei šaligatvių ir kitų eismo zonų, kuriose nevyksta sunkiojo transporto eismas, dangai įrengti.

Turėtų būti suprantama, kad daugybė konkrečių detalių yra išdėstytos, siekiant pateikti pilną ir suprantamą išradimo pavyzdinio įgyvendinimo aprašymą. Tačiau srities specialistui bus aišku, kad išradimo įgyvendinimo pavyzdžių detalumas neapriboja išradimo įgyvendinimo, kuris gali būti įgyvendintas ir be tokių konkrečių nurodymų. Gerai žinomi būdai, procedūros ir sudedamosios dalys nebuvo detalios aprašyti, kad išradimo įgyvendinimo pavyzdžiai nebūtų klaidinantys.

IŠRADIMO APIBRĖŽTIS

1. Asfalto-betono kompozitinis modulis (plokštė), sudarytas iš 65 mm cementbetonio modulio (plokštė) sluoksnio (2), kuris pagamintas iš įprasto C30/37-C40/50 gniuždymo stiprio klasės cementbetonio į jį pridedant $0,6-1,1 \text{ kg/m}^3$ mikro fibrų (pvz., $0,8 \text{ kg/m}^3$) ir $3-5 \text{ kg/m}^3$ makro fibrų (pvz., 4 kg/m^3), įrengto ant įprasto pagrindo (nesurištojo pagrindo sluoksnio, hidraulinio arba bituminiu rišikliu surištojo pagrindo) sluoksnio (3), užtikrinant statinį deformacijos modulį ne mažesnį kaip 100 MPa bei sutankinimo koeficientą ne mažesnį kaip 100%, b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad ant cementbetonio modulio (plokštės) yra įrengiamas slidumą mažinantis asfalto mišinio sluoksnis (1), asfalto-betono kompozitinio moduliai (plokštės) yra 4 dydžių, siūlės tarp modulių (plokščių) yra užpildomos sandarikliais.

2. Asfalto mišinio sluoksnis pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad jo storis yra 15 mm.

3. Asfalto mišinys pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad į jo sudėtį įeina sukibimą gerinantis priedas, celiuliozės pluoštas ir polimerais modifikuotas bitumas, užpildų mišinys iš frakcionuotos skaldos ir mineralinių miltelių, kurį sudaro 2-5 mm granito skaldos frakcija, taip pat 0-2 mm granito skaldos atsijos ir mineraliniai milteliai, kai komponentų santykis masės % yra:

2-5 mm granito skaldos frakcija	- 75,0-86,0,
0-2 mm granito skaldos atsijos	- 7,0-14,0,
mineraliniai milteliai	- 1,0-5,0,
sukibimą gerinantis priedas	- 0,001-0,03,
celiuliozės pluoštas	- 0,300-0,60,
bitumas	- 5,0-6,5.

4. Asfalto mišinys pagal 1 punktą b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad minėto užpildų mišinio granulimetrinė sudėtis masės % yra:

išbiros pro 0,063 mm sietą	- 3,0-8,0,
išbiros pro 0,125 mm sietą	- 4,0-9,0,
išbiros pro 0,250 mm sietą	- 5,0-10,0,
išbiros pro 0,5 mm sietą	- 6,0-12,0,
išbiros pro 1,0 mm sietą	- 7,0-13,0,
išbiros pro 2,0 mm sietą	- 11,0-18,0,

išbiros pro 5,6 mm sieta - 85,0-100,0,

išbiros pro 8,0 mm sieta - 100,0.

5. Asfalto-betono kompozitinis modulis (plokštė) pagal 1, 2, 3 ir 4 punktus b e s i s k i r i a n t i s tuo, kad gaminami keturių dydžių moduliai:

asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) plotis - 500 mm, ilgis - 1000 mm ir storis - 80 mm;

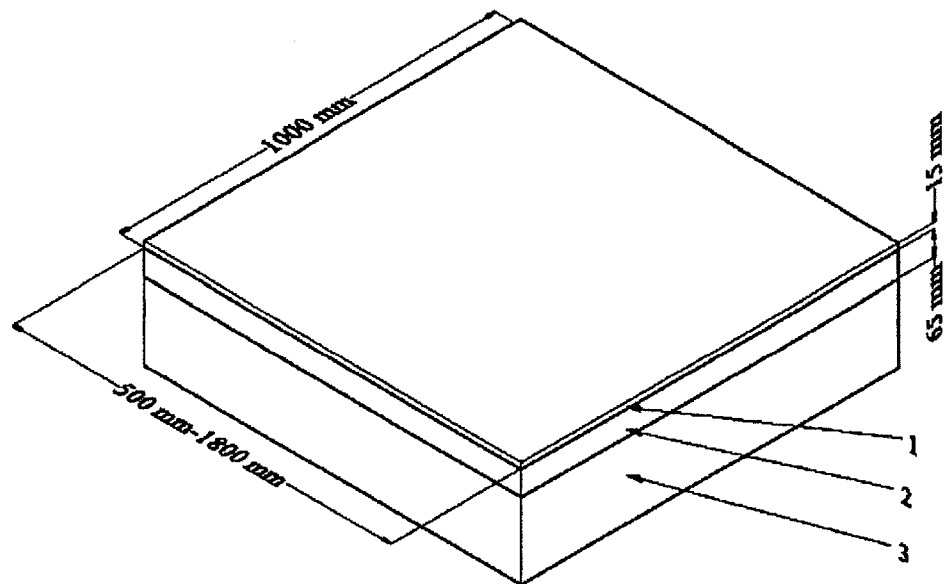
asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) plotis - 1000 mm, ilgis - 1000 mm ir storis - 80 mm;

asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) plotis - 1200 mm, ilgis - 1000 mm ir storis - 80 mm;

asfalto-betono kompozitinio modulio (plokštės) plotis - 1800 mm, ilgis - 1000 mm ir storis - 80 mm.

6. Pėsčiųjų takų, šaligatvių, pėsčiųjų ir dviračių takų, dviračių takų dangą, apimanti asfalto- betono kompozitinį modulį (plokštę) pagal 1, 2, 3, 4 ir 5 punktus.

7. Pėsčiųjų takų, šaligatvių, pėsčiųjų ir dviračių takų, dviračių takų dangą pagal 6 punktą b e s i s k i r i a n t i tuo, kad asfalto-betono kompozitiniai moduliai (plokštės) yra be įdėklų ir jie (jos) tarpusavyje nesujungiami, o siūlės yra užpildomos sandarikliu (bitumo, silikono arba epoksido pagrindu).



1 pav.