



IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

Projekta nosaukums: «Inovatīva frēzētā asfaltbetona izmantošana ilgtspējīgiem ceļa segas konstruktīvajiem slāņiem»

Vienošanās par projekta īstenošanu numurs: 1.1.1.1/16/A/148

RTU PVS ID: 2592

Projekta īstenotājs: Rīgas Tehniskā universitāte, Ceļu un tiltu katedra

Projekta administrētājs: Rīgas Tehniskās universitātes Ceļu un tiltu katedra

Darbības programma un pasākums: Darbības programmas "Izaugsme un nodarbinātība" 1.1.1. specifiskā atbalsta mērķa "Palielināt Latvijas zinātnisko institūciju pētniecisko un inovatīvo kapacitāti un spēju piesaistīt ārējo finansējumu, ieguldot cilvēkresursos un infrastruktūrā" 1.1.1.1. pasākuma "Praktiskas ievirzes pētījumi" 1.kārta

Projekta īstenošanas periods: 01.03.2017.–29.02.2020. (36 mēneši)

Projekta finansējums: 648 000 EUR, tajā skaitā ERAF ieguldījums 550 800 EUR

Projekta mērķis: izmantojot frēzeto asfaltbetonu un pielietojot eko inovatīvus materiālus un tehnoloģijas, izstrādāt jaunus ceļa segas konstruktīvo slāņu materiālus ar augstām ekspluatācijas īpašībām: 1) pielietojot virs 25% frēzētā asfaltbetona, izstrādāt asfaltbetonu ar ekspluatācijas īpašību klasēm ne zemāk par WTSair-0.2 un e6-115, kā arī termoplaisāšanas pretestību zem -25 degC; 2) pielietojot līdz 100% frēzētā asfaltbetona un veicot stabilizāciju ar vieglajiem pelniem, izstrādāt ceļa segas pamakārtas slāņu materiālu ar stiprības klasi ne zemāk par IPI20, CBR30 un C5/6.

Projekta kopsavilkums. Pieaugot asfaltbetona izejmateriālu cenām un vides aizsardzības prasībām pastāv objektīva nepieciešamība pēc padziļinātas frēzētā asfaltbetona īpašību un tā pielietošanas tehnoloģiju izpētes. Projekta mērķis ir veicināt frēzētā asfaltbetona izmantošanu videi draudzīgu, ekonomiski izdevīgu un ilgtspējīgu ceļa segas klājumu (virskārtas un pamata kārtas) materiālu izstrādei. Šajā pētījumā tiks veikta novecojušā bitumena raksturošana, modificēšanas iespēju izvērtēšana, izmantojot specifiskas atšķirīgas molekulmasas piedevas, kā arī tiks rekomendētas tā raksturošanas metodes, lai pārliecinātos par asfalta atjaunošanas efektivitāti. Tiks izpētītas bitumena modificēšanas iespējas ar perspektīvam termoplastiskā poliolefīna piedevām un no vietējiem dabas resursiem iegūtām eļļām, lai uzlabotu materiāla ekspluatācijas īpašības, tostarp, termoplastiskās īpašības, izturību pret novecošanos, mitrumizturību un nogurumizturību. Atjaunoto bitumenu saturošo ceļu virskārtas kompozītu īpašības tiks projektētas vismaz līdzvērtīgas tradicionālā veidā iegūto materiālu veikspējai. Tiks izpētītas arī zemākas kvalitātes frēzētā asfaltbetona (nehomogenitāte, neatbilstoša granulometrija, bitumena novecošanas pakāpe, u.c.) efektīvas pielietošanas iespējas ceļa segas pamata kārtas izbūvei, veicot stabilizāciju ar vietēji iegūstamu biomasas sadegšanas blakusproduktu - vieglajiem pelniem kā cementa aizstājēju. Izmantojot šī projekta rezultātus, tiks projektēta ceļa sega un veikta tās dzīves cikla analīze, kā arī tiks izstrādāts aprēķina rīks, lai noteiktu frēzētā asfalta optimālu izmantošanas metodi katrā konkrētā būvobjektā. Pētījumu veids: rūpnieciskais pētījums (TRL4) un eksperimentālā izstrāde (TRL5), ar saimniecisko darbību nesaistīts projekts.

Starpdisciplinārajā projektā plānotas sekojošas galvenās darbības:

1. Novecojušā bitumena raksturošana, modificēšanas iespēju izvērtēšana un alternatīvu bitumena raksturošanas metožu izstrāde;

2. Asfaltbetona ar augstu frēzētā asfalta saturu izstrāde;
3. Augstas nestspējas ceļas segas pamatkārtas ar augstu frēzētā asfaltbetona saturu, stabilizētu ar viegliem pelniem, izstrāde;
4. Ceļa segas konstruktīvo slāņu projektēšana un dzīves cikla analīze.

Sagaidāmais rezultāts

1. Novērtēta izstrādātās alternatīvās bitumena atjaunināšanas un modificēšanas tehnoloģijas izmantošanas efektivitāte;
2. Izstrādāta alternatīva metode bitumena un asfaltbetona ilgtermiņa veiktspējas izvērtēšanai;
3. Izmantojot augstu frēzētā asfaltbetona saturu, izstrādāti jauni ceļa segas konstruktīvo slāņu materiāli ar augstām ekspluatācijas īpašībām;
4. Veikta izstrādāto materiālu iestrāde un pārbaude reālos ekspluatācijas apstākļos;
5. Izstrādāts sistēmas dinamikas aprēķinu rīks, kas var tikt izmantots frēzēta asfaltbetona pielietošanas stratēģijas optimizēšanai;
6. Vismaz 7 publikācijas, no kurām vismaz 3 iekļautas citējamības datubāzēs indeksētajos izdevumos, kuru citēšanas indekss sasniedz vismaz 50% no jomas vidējā citēšanas indeksa;
7. Vismaz viena doktora disertācija, kas atbilst projekta tematikai.

Projekta īstenošanas vieta: Rīga, Ķīpsalas iela 6a

Projekta zinātniskais vadītājs: Viktors Haritonovs

Projekta administratīvais vadītājs: Edgars Kažoks

© Rīgas Tehniskā universitāte, 2017

Publicēts RTU mājas lapā 16.03.2017.