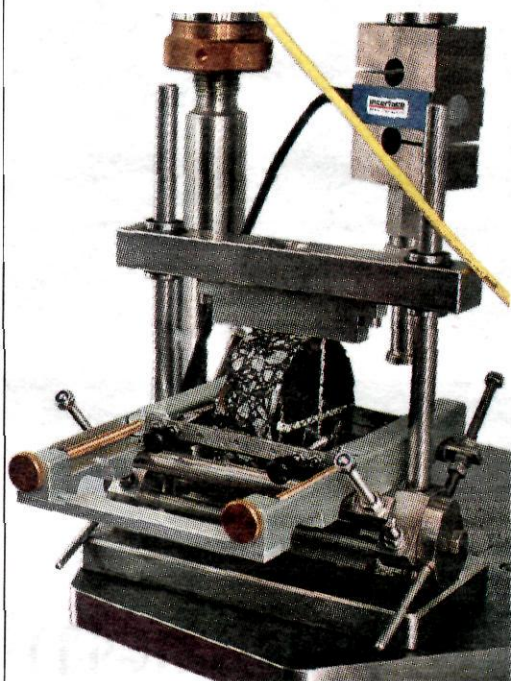


# Jaunas vēsmas ceļu nozarē

RTU pētnieki veido asfaltbetona sastāvus ceļu būvniecībai no ražošanas blakusproduktiem un zemas kvalitātes vietējiem minerālmateriāliem



LIGAS VASIŅŪNAS FOTO

RTU Ceļu būvmateriālu laboratorijas vadītājs Guntis Brencis pārbauda dažādu receptu ceļa seguma izturību.

Iespējams, jau pēc trim četriem gadiem grūdienu Latvijas ceļu būvniecības nozares izaugsmei un dabas saudzēšanai dos Rīgas Tehniskās universitātes (RTU) Būvniecības fakultātes Transportbūvju institūta pētnieku izveidots jauns asfaltbetona kompozītmateriāls no blakusproduktiem, tostarp no dolomīta atslāņiem un tērauda sārņiem, kas rodas metalurģijas rūpnīcā "Liepājas metalurģis". Eiropas Reģionālās attīstības fonda (ERAF) projekta "Jauna asfaltbetona kompozītmateriāla un stiprības pārbaudes tehnoloģijas izstrāde, iegūstot tērauda ražošanas un dolomīta karjeru blakusproduktu lietderīgu pielietojumu" mērķis ir ceļa seguma nestspējas paaugstināšana. Jaunais asfalta materiāls ļautu samazināt negatīvo ietekmi uz vides kvalitāti.

## Projekta mērķis

Par projektā veicamajiem darbiem stāsta inženierzinātnu doktors Viktors Haritonovs: "Asfaltbetonu definē kā maisījumu no dažādu frakciju minerālmateriāla (šķembas, smiltis, minerālais pulveris) un bitumena. Bitumens atšķirībā no minerālmateriāla ļoti plašā temperatūras diapazonā krasi maina savas īpašības. Asfaltbetons ar vienu un to pašu bitumenu piejūras rajonos (Ventspilī, Liepājā u. c.) "uzvedīsies" citādi nekā, piemēram, Alūksnes rajonā. Tā ir svarīgākā asfaltbetona atšķirība no cementbetona jeb parasta betona, kas ir mazāk jutīgs pret temperatūras svārstībām. Šobrīd Latvijā lielā daudzumā ir pieejamas dolomīta atslāņi un tērauda sārņi, tāpat jāmin Latvijas dabas resursus – dolomīts un grants, ko šobrīd plaši neizmanto asfaltbetona sastāvu izstrādei, jo tiem ir zemi kvalitātes rādītāji. Projekta ietvaros tiks izstrādāti sastāvi

## ERAF projekts "Jauna asfaltbetona kompozītmateriāla un stiprības pārbaudes tehnoloģijas izstrāde, iegūstot tērauda ražošanas un dolomīta karjeru blakusproduktu lietderīgu pielietojumu":

- projekta kopējās attiecināmās izmaksas – Ls 169 864,
- ERAF finansējums – Ls 157 124 (92,5%),
- Rīgas Tehniskās universitātes finansējums – Ls 12 740 (7,5%).

(jau ir pirmie pozitīvie rezultāti), izmantojot blakusproduktus un zemas kvalitātes šķembas, saglabājot tādas pašas īpašības kā no ļoti dārgām importētām šķembām izstrādātiem sastāviem, piemēram, granīta, diabāza vai bazalta. Variējot ar saistvielas īpašībām un daudzumu, var izstrādāt asfaltbetona sastāvus, kas būs piemēroti gan ziemeļu, gan dienvidu dabas apstākļiem. Kā otru ceļa segumu ietekmējošo ārējo faktoru mēs vērtēsim transporta slodzi. Zinot gaisa temperatūru un transporta slodzi, meklēsim iespējas no blakusproduktiem un vietējām šķembām izveidot tādu segumu, lai tas izturētu transporta slodzi. Ja ir vājāks materiāls, piemēram, dolomīts, tad asfaltbetona struktūra jāizmaina tā, lai daļu slodzes uzņemtu bitumens. Mūsu tradicionālais bitumens to nevar, tāpēc ir jāizmaina tā īpašības. Šim nolūkam jālieto modificētais vai cietais bitumens. Tā pakāpeniski trīs gadu laikā mums ir jāizveido augstas kvalitātes asfaltbetons no zemas kvalitātes vietējā materiāla, turklāt šim asfaltbetonam augsta kvalitāte ir jā saglabā svārstīgas temperatūras un intensīvas transporta slodzes apstākļos. Mēs patlaban rēķinām ekonomisko ieguvumu, tas valstij noteikti būs liels."

## Diagnoze ceļu kvalitātei

Patlaban projekta darba grupa, kurā no deviņiem dalībniekiem septiņiem ir zinātnu

doktora grāds, intensīvi veic dažādu ceļu segumu pārbaudes RTU Ceļu būvmateriālu akreditētajā neatkarīgajā laboratorijā un veido jaunas receptes. "Jau patlaban esam atraduši vājos punktus, kas var būt iemesls sliktajai Latvijas ceļu segumu kvalitātei. Līdz šim ir pārbaudīta Latvijas ceļu segumu piemērotība ļoti siltiem dabas apstākļiem, tā saucamajam dienvidu variantam. Par nulli zemākā temperatūrā ceļu segums sāk plaisāt. Ja nākamā ziema būs kā šī, tad daudzi nesen būvētie ceļi var ļoti saplaisāt. Asfaltam 80% no stiprības veido bitumens, 20% – minerālmateriāli. Ja ir sliktas kvalitātes bitumens, jaunam ceļam problēmas radīsies, vēlākais, pēc trešā ekspluatācijas gada. Latvijā ir bijis gadījums, ka ceļa virskārta sabrūk arī pirmajā gadā," norāda Ceļu būvmateriālu laboratorijas vadītājs Guntis Brencis. Viņš precīzē – ceļu būvmateriālus ievadam no Zviedrijas, bet 20 gadu laikā nav pārbaudīta to piemērotība Latvijas dabas apstākļiem. Nav noteikts asfalta elastīgums, stingums, nogurums, stiprības pārbaudes un materiālu cietība. G. Brencis vērs uzmanību – viena ceļa seguma sastāva recepte Zviedrijā maksā aptuveni 10 000 eiro. Šo receptu vajagot ļoti daudz un mūsu ceļu būvnieki izrēķinājuši – šāds pirkuks nav izdevīgs.

Visu vaidu uzvēl uzņēmējiem arī nevar, tāpēc ka Latvijas valsts 20 gadu laikā ceļu būvniecības materiāliem, ko lieto vidējā un zemā temperatūrā,

nav noteikusi kvalitātes prasības. Tiesa gan, šo kvalitātes prasību ieviešanas pārbaudēm vajadzētu iekārtas vairāku simtu tūkstošu latu vērtībā.

Projekta vadītājs, profesors Juris Smirnovs precīzē – nav notikušas šo dažādo materiālu zinātniskās pārbaudes, kas maksā ļoti dārgi un kā veikšanai vajag ļoti dārgas iekārtas. Piemēram, Somijā pēdējo 20 gadu laikā ceļu segumu izpētīti ir iztērēti vairāki desmiti miljonu latu. "Mums ar ceļu kvalitāti sokas tik grūti tāpēc, ka esam paņēmuši receptūru no Zviedrijas un šajā valstī pārkam šķembas, tomēr bitumens, citi materiāli nāk no citas vietas. Pēc mehāniskajam un fizikālajam īpašībām tie, iespējams, ir ļoti līdzīgi Zviedrijas receptē norādītajiem, tomēr ķīmiskais sastāvs ir cits, mijiedarbība ar bitumenu atšķirīgā temperatūrā ir atšķirīga. Jauna asfaltbetona seguma veidošana ir kā melnā maģija," tā J. Smirnovs.

Viņš norāda uz ASV veiktajiem pētījumiem – ja vidējā gaisa temperatūra gadā ir mazāka nekā plus septiņi grādi, tad jāņem vienas cietības bitumens. Ja temperatūra ir virs septiņiem grādiem, tad vajag citas cietības bitumenu. Latvijā vidējā gada temperatūra esot tieši pa vidu – aptuveni 6,8 grādi.

Ieguvums no ERAF projekta īstenošanas nebūs tikai ar patentu aizsargāta ceļu seguma sastāva recepte, vairākas tehnoloģijas un metodikas, bet arī valstij samaksātie nodokļi, jaunas iekārtas RTU laboratorijā un kas pavisam netaustāms. Proti, kā norāda doktorants Mārtiņš Zālmanis, tās ir komandējuma uz citām valstīm gūtās zināšanas un pieredze. Latvijas pētnieki cer, ka nākotnē pēc šā ERAF projekta īstenošanas trīs Baltijas valstis varētu izveidot kopēju Ceļu nozares institūtu.