



Kā šodien pārbaudām asfaltbetona segumu un kā to darīsim rīt?

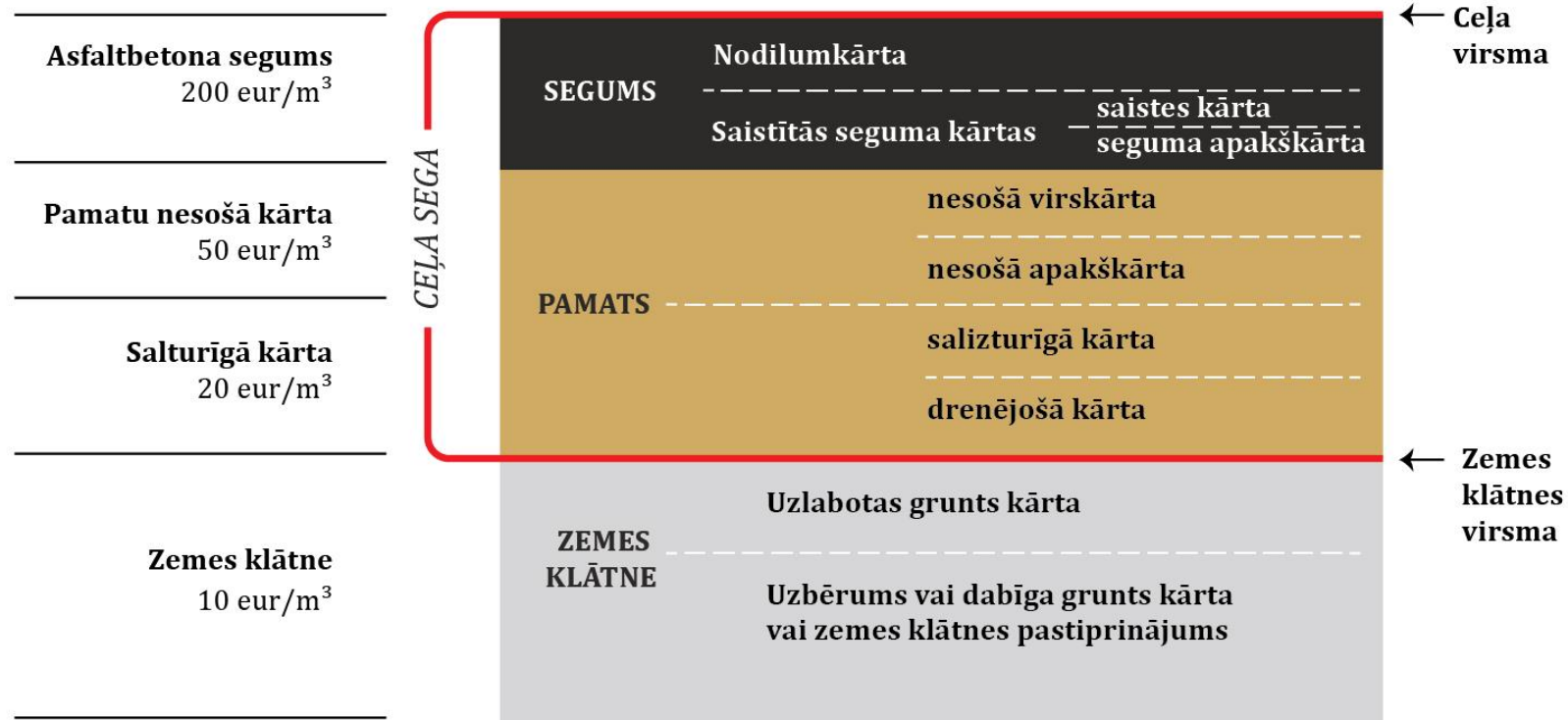
G.Alberiņš

Asfaltbetona segums

Asfaltbetona segums ir viena no izbūves ziņā **dārgākajām un sarežģītākajām ceļa konstrukcijām.**

Galvenokārt tieši pēc seguma stāvokļa sabiedrība vērtē mūsu darbu kopumā.

Gan būvdarbu procesa **uzraudzība**, gan gala rezultāta **pārbaude** ir vienlīdz nozīmīga.





Izejvielu un asfalta maisījumu kvalitātes kontrole

- Jau iepirkumā **prasām līgumu** ar ražotāju, lai zinātu, kas ražos asfaltu
- Attiecīgās ražotnēs pārbaudām **obligāto sertifikāciju** + LVC Ceļu laboratorijas speciālisti veic **kompleksās izejvielu pārbaudes**
- Pirms būvdarbu uzsākšanas būvuzraugi dokumentācijā pārbauda asfaltbetona kārtas izbūvei iecerētās tehnoloģijas izejvielas un receptes. Ja tās atbilst projekta prasībām, tad uzraudzība **dod atļauju darbu veikšanai**

Izmēģinājuma posms

- Pārbauda kā darbojas iekārtas vai tās atbilst **specifikāciju prasībām**
- Satiksmes organizācija ir **līmenī**
- Vai izbūvētā konstrukcija **atbilst prasībām**

Tikai tad kad izmēģinājuma posmā viss ir kārtībā var sākt asfaltbetona kārtas izbūvi.





Materiālu un tehnoloģiju kontrole ieklāšanas brīdī

Būvdarbu laikā paraugus ņem no piegādātā materiāla un izbūvētās konstrukcijas. Kvalitātes kontrolei izmanto operatīvās pārbaudes rīkus.

Asfalta ieklāšanas laikā visu laiku jābūt klāt kompetentam **uzraudzības pārstāvim** – būvuzraugam vai viņa palīgam, kurš spēj novērtēt ieklāšanas procesa atbilstību.

Ļoti svarīgi asfaltbetonu ieklājot panākt pēc iespējas **viendabīgu rezultātu**.

To veicina:

- Precīza asfaltbetona ražošana
- Labi plānota transportēšana izmantojot piemērotas iekārtas
- Vienmērīga ieklāšana un atbilstoša veltņošana

Pārbažu rezultātā jābūt **pārlicībai (licībām)** par to:

- Kur izbūvētā konstrukcija ir viendabīga
- Kur bijušas problēmas un nepieciešamas īpašas pārbaudes
- Ka atsevišķos punktos paņemti paraugi raksturo izbūvēto kārtu kopumā

Gala pārbaudes, Urbumu metodika

Tiek veikti **nejauši** izvēlētās vietās.

Katras ieklātās joslas kilometrā
ņem vienu paraugu sēriju.

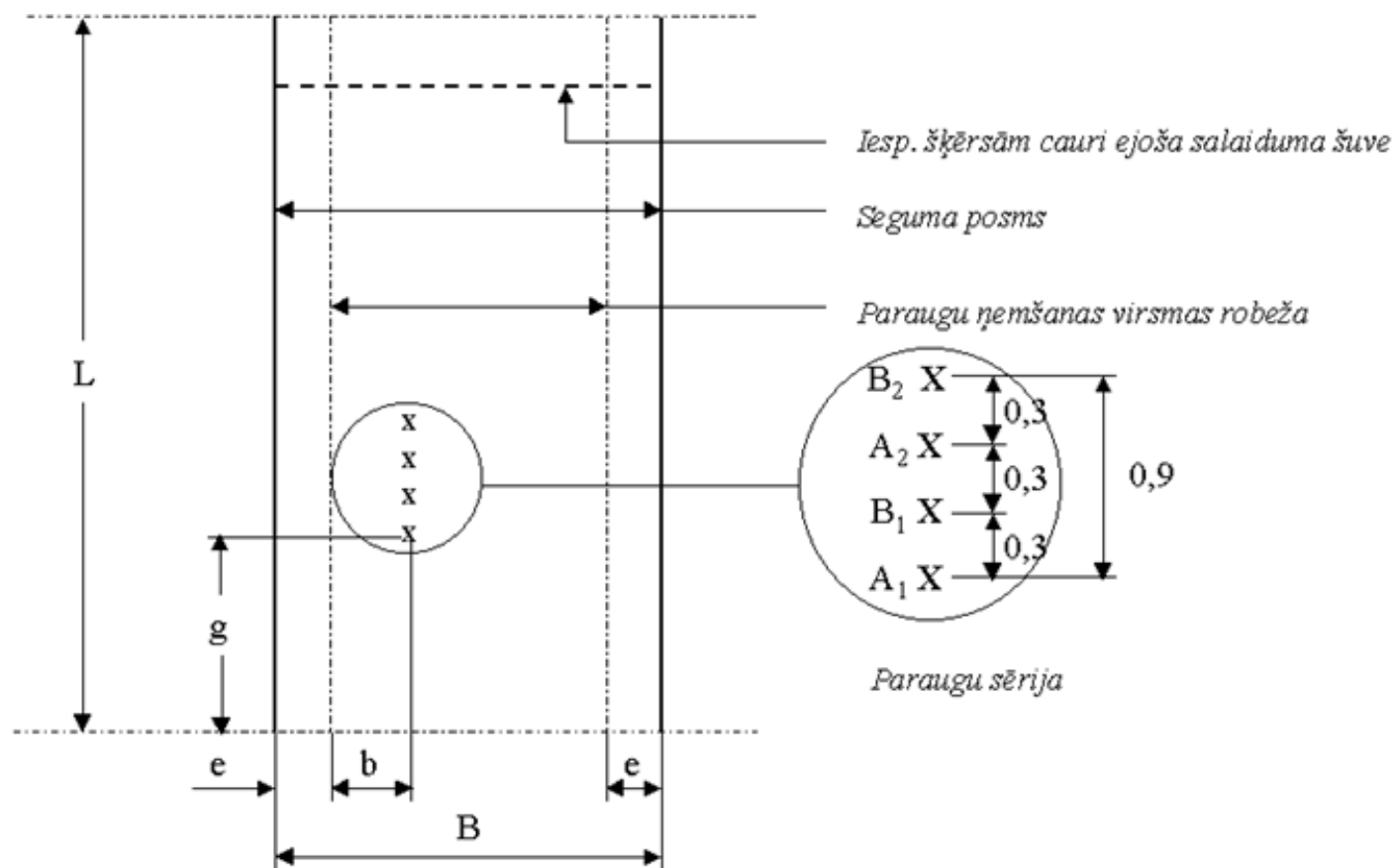
B = paraugu ņemšanas virsmas
platums metros (viens seguma
posms)

L = paraugu ņemšanas virsmas
garums

$$g = (c/100) * L$$

$$b = (d/100) * (B-2e)$$

$$e = 0,5 \text{ m}$$





Šī metode dod no būvnieka un arī uzraugiem **neatkarīgu un objektīvu priekšstatu** par veiktā darba kvalitāti, kas ļauj vienlīdzīgi vērtēt un līdzīgās situācijās piemērot līdzīgas sankcijas visiem tirgus dalībniekiem.

Metodes trūkumi:

- Izurbtie paraugi ne tikai bojā segumu, bet arī objektīvi raksturo kvalitāti **tikai konkrētajā punktā**,
- Urbuma raksturojošo laukumu specifikācijas nosaka administratīvi.
- ja darbs paveikts neviendabīgi, tad liela ietekme ir nejaušībai



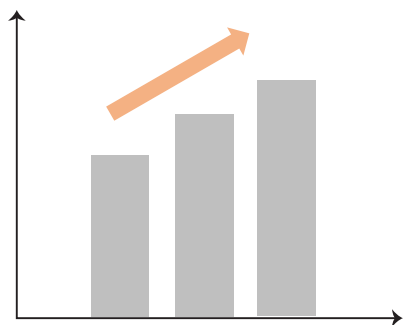
Masas paraugu kvalitāte

Asfaltbetona vajadzīgo sablīvējumu nosaka laboratorijā testējot **masas paraugu**.

Tas kā un no kuras vietas paraugs ir paņemts, būtiski ietekmē kāds tiek noteikts nepieciešamais sablīvējums, pēc kura savukārt vērtē izurbtā parauga sablīvējuma atbilstību.

Kvalitātes tendences LVC objektos

2018. gada sezonā
pieauga brāža apjoms



Iepriekšējos gados kvalitāte LVC pasūtītajos būvdarbos uzlabojās tāpēc pasūtītāja testēšanas metodes un novērtēšanas principus nemainījām, taču 2018.gada sezonā tendence nav tik laba.

Cēloņi:

- Darbu apjomu pieaugums
- Resursu trūkums nozarē, tai skaitā būvuzraudzībā
- Asfaltēto kārtu būvniecības laikā kvalitātes kontrole ir nepietiekama un kvalitātes vērtēšana galvenokārt reducējas uz pasūtītāja urbumu rezultātiem

Rezultāts:

- Zema kvalitāte, sankcijas

Secinājumi:

- Pieaugot defektu apjomam, ir jāmaina novērtēšanas principi: izmaiņas testēšanā un novērtēšanā
- Izpildītāji (būvnieki un uzraugi) nav pietiekami kompetenti, lai novērtētu kvalitātes riskus un patiesībā nav spējīgi vai ieinteresēti pamanīt problēmas darba procesā

Urbumi:

- Dod visai objektīvu un precīzu informāciju par kvalitāti konkrētā punktā
- Urbumu rezultātus jāvērtē kopā ar pārējo informāciju par darbu gaitu.



Tehnoloģijas

Ienāk modernas ierīces, kas spēj iegūt informāciju par daudz vairāk punktiem – **radari, temperatūras skaneri, lāzeru skaneri.**

Priekšrocība – sniedz informāciju par neskaitāmi daudz punktiem.

Mērījumu precizitāte ir zemāka, taču pateicoties lielajam mērīto punktu skaitam tiek iegūts uzticams priekšstats par konstrukcijas viendabīgumu vai kritiskajām vietām, kuras pēc tam var pētīt sīkāk ar precīzākām metodēm.

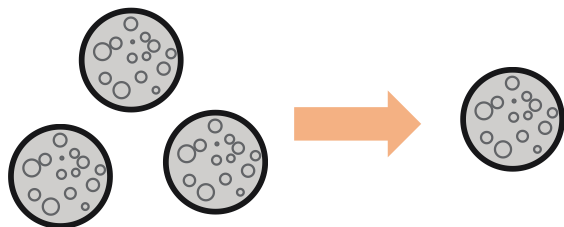
TEHNOLOĢIJAS ASFALTBETONA KVALITĀTES KONTROLEI

Lāzera profilogrāfu virsmas līdzenuma noteikšanai izmantojam jau sen. Vairākus gadus sekmējam, lai uzraudzība asfaltbetona masas viendabīguma noteikšanai izmantotu temperatūras skanerus (termokameras). Arī būvnieki lieto gan termokameras, gan operatīvās sablīvējuma mērīšanas ierīces.

No šīs sezonas plānojam izbūvēto asfaltbetona virskārtu kvalitātes vērtējumam, kā pamat metodi izmantot **grunts penetrācijas radaru.**

Izmaiņas kvalitātes kontrolē no LVC puses

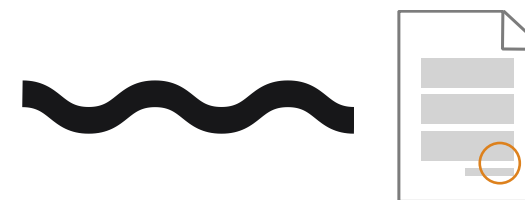
Lai samazinātu nejaušības vērtējumā un paaugstinātu izpildītāju motivāciju pamanīt, piefiksēt un vērtēt problēmas būvdarbu procesā, plānojam izmaiņas asfalta virskārtu testēšanai un vērtēšanai.



Izmaiņas testēšanai:

- Izmantojot radaru varam ievērojami samazināt urbumu skaitu
- Urbumi jāveic, lai pienācīgi nokalibrētu radaru un pie viena novērtētu apakšējās kārtas
- Radara dati nav pietiekoši precīzi, tāpēc tie netiks izmantoti sankciju aprēķinam, bet pēc tiem pilnīgi objektīvi var lemt vai ir jāveic speciāli urbumi sankciju noteikšanai.

Piemēram, ja radars vairāk kā 3 vietās uz kilometru pārsniedz noteikto robežu vai jebkurā vietā pārsniedz maksimālo noteikto robežu, tad veicam speciālos urbumus sliktajās vietās.



Izmaiņas vērtēšanai:

Lai sekmētu rūpīgu kontroli darba gaitā, atšķirīgi jāvērtē tās neatbilstības, kur būvdarbu laikā problēmas ir pamanītas, pienācīgi dokumentētas un koriģētas, un tās neatbilstības, kur būvdarbu laikā nekādas atkāpes apzināti vai neapzināti nav pamanītas un dokumentētas.

Vērtēšana un sankcijas



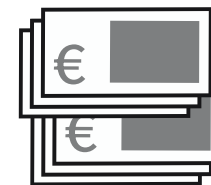
Pārbūve

Ja Pasūtītāja veiktajos urbumos tiek konstatētas neatbilstības, un būvnieks nevar ar dokumentētiem operatīvās kontroles datiem, būvdarbu žurnāla ierakstiem, vai citiem būvdarbu vai ražošanas brīdī dokumentētiem un operatīvi uzraudzībai ziņotiem apstākļiem, raksturot neatbilstības cēloņus un apjomu, tad jāpārbūvē vismaz viss apjoms, kuru pēc specifikāciju burta raksturo konkrētais urbums.



Cenas samazinājums

Ja Pasūtītāja veiktajos urbumos tiek konstatētas neatbilstība un attiecīgajā vietā paaugstināts risks vai neatbilstība ir konstatēta būvdarbu laikā, tas ir dokumentēts un par to nekavējoties informēta uzraudzība, jau konkrēto apgabalu pārbūves lietderība ir vērtējama un var tikt piemērots cenas samazinājums vai papildus garantija.



Līgumsods

Turpmāk plānojam uzraudzībai piemēro līgumsodu, ja gala pārbaudēs urbums uzrādīs neatbilstību vietā, kur būvdarbu laikā nekādas problēmas nav konstatētas un uzraudzība nevar nodemonstrēt savā piedāvājumā minēto kontroles instrumentu un procedūru pienācīgu piemērošanu vismaz uzraudzībai noteikto kvalitātes procedūru apjomā.



| Jautājumi?...



**Paldies
par uzmanību!**

lvceli@lvceli.lv
www.lvceli.lv