

Ending brúargólfa með slitlagssteypu

Gísli Guðmundsson, Gylfi Sigurðsson, Helgi S. Ólafsson, Þorbjörg Sævarsdóttir og Sverrir Ö. Sverrisson



Mælingar í verkefninu voru gerðar með búnaði Vegagerðarinnar



Inngangur

Sérhönnuð slitlagssteypa hefur verið notuð til viðgerða á núverandi brúm og sem slitlag á nýjar brýr í rúma þrjátíu ára tímabili frá árinu 1990. Steypan er mun þéttari heldur en hefðbundin steypa, með sérválin slitsterk steinefni og hönnuð með góða endingu í huga. Markmiðið er að þétta yfirborðið, loka sprungum og öðrum veikleikum undirliggjandi burðarvirkis, auka slitþol yfirborðsins og þar með líftíma brúar til að lágmarka líftímakostnað brúarinnar.

Markmið verkefnisins var að kanna ástand yfirborðs nokkurra brúa með sérstaka slitlagssteypu og bera saman við ástand yfirborðs brúa sem eru ekki með sérstaka slitlagssteypu (þar sem keyrt er á burðarsteypu), til þess að afla vitneskju um ástand yfirborðsins og brúargólfanna með því að skoða:

- Viðhaldssögu slitlaganna.
- Hjólför, mæld með veggreini og réttsskeið.
- Sprungumyndun, sléttleika og sjónmat brúargólfa.
- Hrífi, mælt með hröðunarnemum á veggreini.
- Hemlunarviðnám slitlags, mælt með veggripsmæli.

Viðgerð á yfirborði Laxábrúar í október 2024 - fræsing, steypubrot og lagning slitlagssteypu.

Helstu niðurstöður eru:

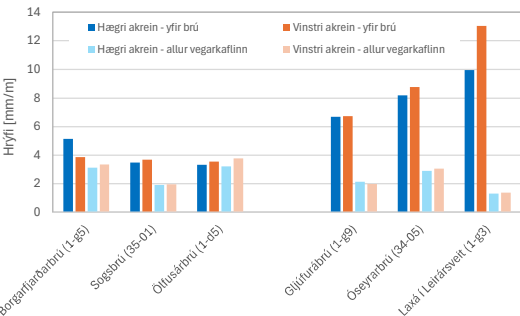
Brýr þar sem ekið er á burðarsteypu, bornar saman við brýr með sérstakri slitlagssteypu virðast hafa svipað upphafsslit. Síðan er slit á brúargólfi með burðarsteypu háð umferðarmagninu, þeim mun meiri umferð þeim mun meira slit. Þessu virðist öðruvísi farið í sérstökum slitlögum, en svo virðist sem að eftir að upphafsslit er náð dragi verulega úr slit.

Líklega er hemlunarviðnám yfirborðsins háð steypugerðinni. Meðaltal allra mælinga sem gerðar voru standast kröfur um lágmarksviðnám á útlögðu malbiki 0,55. Niðurstöðurnar gefa til kynna að hemlunarviðnám brúa sem ekki eru með sérstaka slitlagssteypu sé hærra.

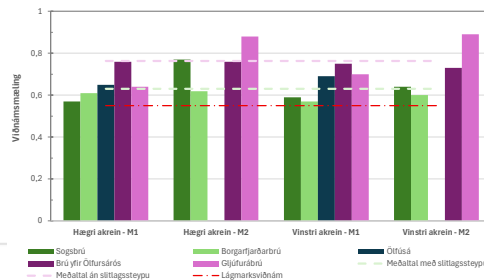
Hrífi brúa sem ekki eru með sérstaka slitlagssteypu er mun hærra og yfir viðmiðunarmörkum á meðan meðaltal hrífismælingar fyrir brýr með sérstaka slitlagssteypu er undir viðmiðunarmörkum hrífis.

Framhald

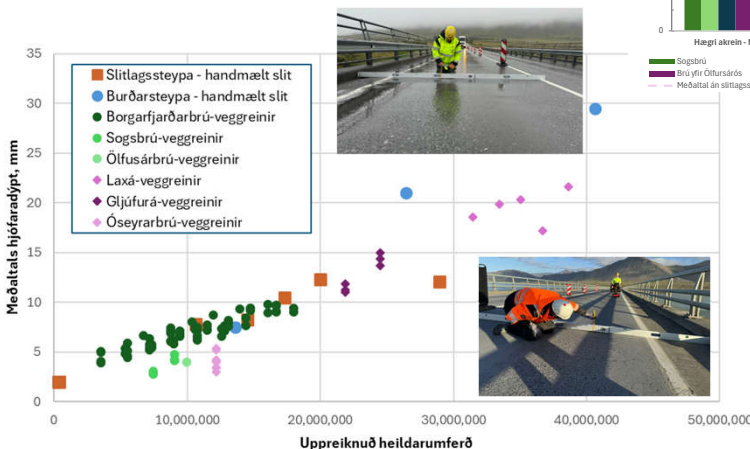
Aðrir þættir s.s. umferðarhraði, breidd akreina, dekkjagerðir hafa áhrif á vegslit, en til að skilja betur eðli slits í steypum slitlögum þarf að rannsaka fleiri samverkandi þætti. Æskilegt framhald verkefnis væri að taka saman viðhaldskostnað og skoða m.t.t. slits á yfirborði sem og að stækka úrtakið, skoða sprungumyndun með hljóðgeislasmælingum og fá jarðsjármælingar með sérhæfðari brúarsjá.



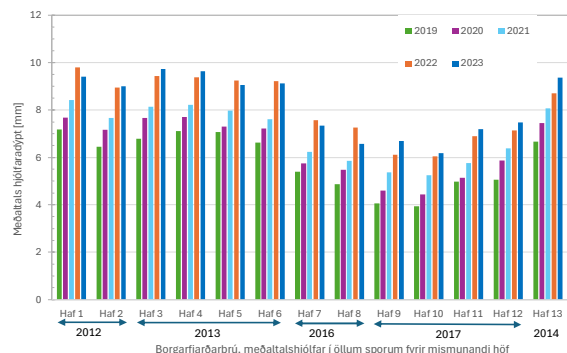
Meðaltal hrífismælinga í hægri sporu dekkri súlurnar eru meðaltal yfir brýrnar ljósari liturinn er meðaltal fyrir allan vegarkafinn



Meðaltal mælinga á hemlunarviðnámi



Samanburður á slitmælingum með réttsskeið og veggreini.



Meðaltal hjólfars á öllum sporum Borgarfjarðarbrúar ártalið neðan við myndina benda til þess hvenær slitlagið var lagt.