

Slitpolin hástyrkleikasteypa

50 mm lag á brýr – þróun og blöndun – framhald

Dr. Gísli Guðmundsson, Helgi S. Ólafsson, Kjartan B. Kristjánsson, Gylfi Sigurðsson, Dr. Ólafur H. Wallevik

Verkefnið var styrkt af Rannsóknarsjóði Vegagerðarinnar

Í slitpolna hástyrkleikasteypu eru notuð sérvalin steinefni, sem blandað er saman við sement, vatn, plast- og stálfrejar ásamt flotefni.

Mikilvægustu þættir í slitlagssteypu eru: Mjög gott slitþol, afar lítil rýrnun ($\leq 0,35$ mm/1.000 mm), góður þéttleiki og gott frostþol.

Þrýstistyrkur er mjög hár (≥ 85 MPa) og er steypan hönnuð sem frostþolin án loftblöndunnar.

Mögulegt er að hanna slitlagsteypu með háum byrjunarstyrk þannig að slitlagið nær mjög fljótt nægilegum styrk til að hægt sé að hleypa umferð á eftir um 3 daga.



- Löng ending slitlags lækkar viðhaldskostnað brúar og kostnað vegfarenda á líftíma brúar
- Löng ending slitlags felur í sér umhverfisvæna lausn
- Flæðieiginleikar léttja niðurlögn og stuðla að sléttu yfirborði
- Sléttara yfirborð því vinnuástaða er til muna betri við frágang yfirborðs og dregur því úr slyshættu
- Vörn fyrir undirliggjandi burðarvirki, þ.e. burðarsteypu, uppspennukapla og járnþöngu
- Mun þéttara yfirborð en með venjulegri steypu
- Lokar hugsanlegum sprungum og steypugöllum burðarsteypu
- Mikilvægur liður í 100 ára líftímahönnun brúar
- Sérstakt steipt slitlag er ekki hluti af burðarvirki



Hástyrkleikasteipt slitlag er þekkt víða erlendis og reynist mjög vel til dæmis í Norður Ameríku og Evrópu. Á Íslandi er einnig komin mjög góð reynsla og þekking á þessa aðferð.

Íslensk slitpolin hástyrkleikasteypa er sjálfþakandi án þess að vera sjálfútleggjandi og um er að ræða seigjustýrða hátækni framleiðslu.

Steinefni frá Harðakambi á Snæfellsnesi og Stokksnesi í Hornafirði hafa verið notuð í slitlagssteypur með góðum árangri.

Markmið þessa verkefnis gengur meðal annars út á að finna fleiri sérvalin steinefni á Íslandi sem eru hæf í slitlagssteypu.

Til þess að halda kostnaði og umhverfisáhrifum í lágmarki við fyrirhugaðar slitlagssteypur er æskilegt að nota steinefni, sem næst framkvæmdastað. Flutningsvegalengdir stytta og kolefnisspor viðkomandi framkvæmdar lækkar.

Eiginleikar áður óþekktra steinefna frá Vestfjörðum og Norðvesturlandi voru kannaðir m.t.t. notkunar í slitlagsteypu. Einnig voru steinefni af Suðurlandi prófuð.

Steinefni frá Neðri Mýrum norðan við Blönduós, Klifanda og Holtsá af Suðurlandi henta mjög vel í steipt slitlag á nýjar brýr eða til viðhalds á yfirborði eldri brúa.

Slitlagssteypur með þessum steinefnum hafa mjög svipaða eiginleika og eldri slitlagssteypur með Harðakambs- og Stokknesefnum.

Niðurstöður rannsóknarinnar eru meðal annars að námum sem í finnst hæf steinefni til slitlagsteypugerðar hefur fjölgað, sem er afar æskilegt með tilliti til flutningskostnaðar og umhverfisáhrifa.

