

Blöndun slitsterkrar brúarsteypu í steypubíl – Desember 2017. Ólafur H. Wallevik, Björn Hjartarson og Jón E. Wallevik, NMI – Rannsóknastofa byggingariðnaðarins.

Það liggur fyrir að með auknu umferðarálagi og auknum aldri brúarmannvirkja þarf að leggja ný slitlög á eldri brýr víða um land. Auk þess hefur verið lagt til að leggja sérstök slitlög á nýjar brýr í stað þess að efsta lag yfirbyggingar sé slitlag stept með sömu blöndu og yfirbyggingin, eins og venja hefur verið hérlandis. Endingargóð steypa var þróuð í þessu sambandi og notuð á Borgarfjarðarbrú. Steypan þar var hrærð í steypustöðinni á staðnum. Hins vegar er ljóst að ekki er aðgangur að nægilega vel búnum steypustöðvum alls staðar þar sem endurnýjun er framundan. Lausn gæti því verið að blanda steypuna í steypubílum, en slík steypuframleiðsla er talsvert algeng í Evrópu, einkum í Bretlandi. Markmið þessa verkefni er að kanna áhrif mismunandi steypubíla á gæði steypunnar og hvernig best er að standa að slíkri blöndun.

Til að átta sig betur á blöndunarvirkni í steypubíl voru gerðar tilraunir í reiknihermi með hjálp reiknilegrar straumfræði. Í skýrslunni er lýst hvernig þessir reikningar eru settir upp og gerðir. Til að framkvæma reikningana þarf ofurtölvu og voru reikningarnir gerðir í ofurtölvunni Garðari sem staðsett er í Háskóla Íslands. Meðal niðurstaðna sem líkanið skilaði var að til að hámarka blönduvirknina var best að halda sig við u.þ.b. 3 rúmmetra af steypu í hverri blöndu.

Í framhaldinu voru gerðar tilraunablöndu í fullum skala í steypubíl. Gerðar voru þrjár tilraunir, sú fyrsta til þess að fá úr því skorið hvort yfir höfuð væri hægt að gera svona blöndur og í þeim tveimur síðari var blöndunaraðferðin þróuð.

Niðurstöður verkefnisins er að hægt er að blanda hágæða brúarsteypu í steypubíl með nægilegum afköstum og án nokkurra vandkvæða, ef vel er staðið að undirbúningi. Hefur það til dæmis verði gert við steypuframleiðslu í slitlag á Blöndubró (við Blönduós). Fram kemur að í slíkum verkefnum sé hins vegar nauðsynlegt að nota seigjumæli til að stýra vatnsmagni.