

**Steypa í sjávarfallaumhverfi. Gísli Guðmundsson, Rb við Nýsköpunarmiðstöð Íslands - desember 2019.**

Markmið þessa áfanga verkefnisins voru að meta hvort sjálfútleggjandi steypa, eins og notuð var í kápusteypu á Borgarfjarðarbrú, henti í sjávarfallaumhverfi eða hvort þróa þurfi nýjar blöndur og að benda á prófunaraðferðir sem geta nýst við mat á steinsteypu í sjávarfalla umhverfi. Fram kemur í skýrslunni að mikilvægt sé að vita hvaða ferli það eru sem valda því að yfirborð steypu í og við neðri fjörumörk flagnar eins og raun ber vitni. Fyrri rannsóknir benda til að ekki sé um frost/þíðu skemmdir að ræða.

Í þessu verkefni voru tekin sýni úr tveimur stöplum Borgarfjarðarbrúar í ágúst 2019 og gerðar á þeim mælingar, þau skoðuð í ljóssmásjá og einnig gerðar efnagreiningar í rafeindasmásjá á sýni úr öðrum stöplinum. Niðurstöðum þessara skoðunar og greininga er lýst ýtarlega og myndir birtar.

Í skýrslunni kemur fram að steypuskemmdir í sjávarfallaumhverfi hér á landi lýsa sér allar á svipaðan hátt, sementsefjan flagnar af og tiltölulega stór fylliefniskorn sitja eftir, uns sementsefjan hefur flagnað svo mikið að fylliefnin missa festu. Rannsóknir í þessu verkefni benda til að aðalskaðvaldur sé myndun thaumasit í sprungum. Thaumasit er steintegund sem myndast sem útfelling í steypu þegar umframmagn er til staðar af brennisteini, kolefni og kísil. Dregin er sú ályktun af rannsóknunum, að vel megi nota sjálfútleggjandi steypu í sjávarfallaumhverfi í líkingu við þá steypu sem notuð var í kápusteypur Borgarfjarðarbrúar.

Rætt er um að þegar kápusteypa var þróuð fyrir Borgarfjarðarbrú hafi verið stuðst við frost/þíðupróf. Spurt er hvort það sé eðlileg prófunaraðferð, miðað við niðurstöður þessarar og fyrri rannsókna. Svárið er ekki ljóst og talið að nýta megi prófið meðan enn eru ekki aðrar staðlaðar prófunaraðferðir með reynslu hérlendis sem nota má í staðinn. Bent er á að frostþolin steypa sé einnig líkleg til að standast áraun súlfatvirkni.