

Froststuðlar á Íslandi. Árný Jóna Þorláksdóttir, Mannvit - maí 2019.

Við hönnun mannvirkja þarf að taka tillit til frostverkunar, sem getur skapað jarðtæknileg vandamál eins og hreyfingar sem skaða byggingarhluta, lagnir og vegi. Til að koma í veg fyrir vandamálið eru byggingar grundaðar á frostfríu dýpi, eða frostþolið efni er sett í kringum undirstöður og lagnir. Hérlendis hefur oft verið miðað við að frostfrítt dýpi sé 1,2 til 2,0 metrar (samanber byggingareglugerð), en það getur verið bæði ofmetið og vanmetið. Nákvæmari upplýsingar um frostdýpi skila sér í betri og hagkvæmari hönnun.

Í þessu verkefni er frostdýpt áætluð út frá svokölluðum froststuðli og frostdýptarstuðli fyrir 20 staði á landinu, bæði í þéttbýli og dreifbýli. Froststuðull er skilgreindur sem margfeldi gráða á celsius fyrir neðan frostmark og tímalengdar í klukkustundum og er reiknaður út frá mældum lofthita á tímabilinu október t.o.m. maí á viðkomandi stað. Frostdýptarstuðull er metinn út frá efniseiginleikum. Í verkefninu er miðað við frostdýptarstuðla norsku Vegagerðarinnar.

Í niðurstöðukafla skýrslunnar er sett fram frostdýpi fyrir staðina 20, miðað við 50 ára endurkomutíma og þrjá mismunandi frostdýptarstuðla. Ef miðað er við frostdýptarstuðul fyrir möl og sand, fæst frostdýpi á bilinu 88 cm í Keflavík til 146 cm á Patreksfirði.

Vegagerðin er með frostdýptarmæla á nokkrum stöðum í vegfyllingum. Þessum mælingum bar misvel saman við reiknað dýpi þó sjá mætti fylgni. Niðurstöður verkefnisins þykja hins vegar benda til þess að ekki sé nægilegt að miða við áður nefnd dýpi sem fram koma í byggingareglugerð. Þá er bæði hætta á of- og vanáætlun með annað hvort auknum kostnaði, eða hættu á skemmdum. Bent er á að hægt er að gefa út töflu með frostdýptum á mismunandi stöðum á landinu, að hætti norsku Vegagerðarinnar, en hana þyrfti þó að endurskoða reglulega með tilliti til breytinga í veðurfari. Hugsanlega geta mannvirkjahönnuðir þó lagt betra mat á þetta sjálfir, einkum ef hitafarsmælingar hafa staðið yfir í lengri tíma, þá koma froststuðla útreikningar sér vel.