

MANSIKIN MELUVALLIN RAKENTAMINEN / selvitys vallin rakentamisessa huomioon otettavista asioista

Mansikin alueen vallin rakentamisen teknisiä käytäntöjä

Valliin kertyviä aineksia on pyrittävä tuomaan alueelle tasaisina kerroksina siten, että rakenteen painuminen tapahtuisi mahdollisimman tasaisesti ja vallia kasataan kerroksittain alueelle tuotavan puhtaan ylijäämämaan kanssa. Vallirakenteen alkupainumat mukautuvat vallin täytön aikana tapahtuvaan koneiden ja kuljetuskaluston omapainon aiheuttamaan rakenteen tiivistymiseen ja painumiseen koko vallin täyttötöyön ajan.

Tällainen työtekniinen järjestely edistää vallin rakenteen tiivistymistä tiivistäen myös vallin tilavuutta konetyön aikana. Asiaa voi lähestyä myös vertaamalla tilannetta karkearakenteisen maan tilanteeseen, jossa vedenläpäisevyys on yleensä paljon suurempaa ja konsolidaatiopainuminen tapahtuu maan hyvän vedenläpäisevyyden vuoksi nopeasti. Konsolidaatiopainumalla tarkoitetaan yleensä hienorakeisen maapohjan tiivistymisestä johtuvaa painumista. Täten karkean maalajin tapauksessa konsolidaatiopainumista ei voi kunnolla tai lainkaan erottaa alkupainumisesta.


Mansikin alueelle rakennettavan vallin tapauksessa käytettävä materiaali on hienorakeista, joten kerroksellinen vallirakenne on paras ratkaisu. Lähtökohtaisesti on oletettava käytettävän materiaalin olevan veden kyllästämää ainesta, on materiaali sitten valimohiekkaa tai muuta puhdasta ylijäämämaata, jolloin teoreettisen konsolidaatiopainuman muodostuminen edellyttää vallirakenteen huokosissa olevan veden väistymistä, joka siis tapahtuu karkeaa maalajia hitaammin. Työn aikainen (ja liikkuva) pistekuormitus on edullista vallin rakenteen tiivistymisen ja jo alkuvaiheen painumisen kannalta ja tässä tapauksessa juuri suhteellisen teoreettisen konsolidaatiopainumisen tapahtuessa itsestään ajan kanssa.

Vallin täyttötöytä on siis tehtävä tasaisen täytön periaatteella, rakentamista ei tule tehdä siten, että materiaali kipataan suoraan alas rakentuvan vallin reunalta. Tasaisesti täyttämällä työn aikainen liikkuva pistekuormituskaan ei ole ongelmallista vallin rakenteen teoreettisille jännitystilojen muutoksille, koska vallin rakentumisen edetessä pistekuorman aiheuttamat pystysuorat jännitystilat käytännössä vaimenevat vallin rakentuessa ylöspäin ja osin sen alaspäin leveneville luiskatuille sivuille.

Työtekniisesti valimohiekka tulisi tuoda esimerkiksi viiden peräkkäisen päivän aikana vähintään 80 kuormaa (1 kuorma = 15 t) ja hiekan peittäminen tapahtuu paikalla olevilla puhtailla ylijäämämailla viimeistään, kun tämä vähimmäismäärä on tuotu vallirakenteeseen. Tällä tavoin vallin rakentumisen eri vaiheissa pysytään teknisesti varmistamaan, että edellä mainittu geotekninen tiivistyminen ja painuminen tulee huomioiduiksi riittävällä tasolla. Operatiivisen toiminnan kannalta on huomioitava, että puhtaita ylijäämämaita on oltava paikan päällä ennen valimohiekan tuomista riittävästi (vähintään noin 100 – 200 m³), jotta vallirakenteeseen ajettu hiekka voidaan peittää mahdollisimman pian hiekaerän tuomisen jälkeen. Tällä tavoin toimimalla pystytään hillitsemään myös vallin pinnan hienoainesten huuhtoutumista erityisesti rankkojen vesisateiden aikana. Lisäksi koko sen ajan, kun valimohiekkaa tuodaan vallin rakennusmateriaaliksi, on pystyttävä tekemään käytännön operatiivista yhteystyötä valimohiekan toimittajan eli Componentan kanssa. Operatiivinen yhteistyö on välttämättömyys erityisesti rakentamisvaiheen eli itse täyttökohteen suhteen, jotta tuotava valimohiekka ajetaan joka tilanteessa oikeaan kohtaan vallirakennetta.

Edellä mainitulla teknisellä toteutuksella ja saatavilla olevilla aineksilla saadaan teknisesti mahdollisimman hyvin toimivan vallirakenne. Epätasaista painumista ei tarvitse huomioida lopputilanteessa, koska vallin päälle ei tulla rakentamaan mitään raskaita rakenteita. Vallin valmistuttua sen rakenteen yläosissa mahdollisesti havaittava epätasainen painuminen mahdollistaa esimerkiksi kevytrakenteisen meluseinän tai vastaavan kevyen rakennelman tekemisen, joka voi kuitenkin nauhamaisena rakenteena vaatia esimerkiksi liikuntasauvoja tai muuta, millä voi ehkäistä mahdollisen epätasaisen painumisen aiheuttamia riskejä.

Karkkilassa 23.11.2019



Esko Vuolukka