

KOKKUVÕTE

Käesoleva magistritöö eesmärgiks oli välja selgitada betoonist valmistatud lukustuvate betoonplokkide erinevad mehaanilised ja füüsilised omadused. Lukustuvatel betoonplokkidel on suur kasutuspotentsiaal, kuna neid on lihtne, kiire ja soodne paigaldada. Praegu leiavad plokid kasutust näiteks ajutiste ladude, teepiirete ja viljahoidlate vaheseintena. Leides toote täpsemad mehaanilised ja füüsilised omadused, on võimalik neile leida uusi kasutamisvõimalusi.

Magistritöö esimeses peatükis antakse ülevaade betooni ajaloost ja kasutamisest ning lukustuvate betoonplokkide kasutamisest maailmas. Vaadeldakse betooni tugevust mõjutavaid tegureid nagu mahukahanemine, tihendamine, vesi-tsementtegur ja külmakindlus. Lisaks antakse ülevaade betooni valujärgsest hooldamisest.

Töö teises peatükis kirjeldatakse läbiviidavate katsete meetodikat, Kotton Betoon tootmises valatud katsekehadega viidi läbi tiheduse ja niiskusesisalduse mõõtmiseid. Lisaks jälgiti ettevõttes toodetavate plokkide mahukahanemist ja hinnati betoonisegu töödeldavust. TalTech Tartu Kolledžis viidi katsekehadega läbi mitte- ja purustav survekatse ning külmakindluse katse.

Kolmandas peatükis antakse ülevaade uurimustöö raames läbi viidud katsete tulemustest. Neid võrreldi betooni saatelehel olnud andmetega. Katsetega selgus, et tulemused ei olnud samad saatelehega. Katsekehade niiskusesisaldus langes ühtlaselt ja kõik kehad saavutasid normaalbetooni tiheduse. Betooni töödeldavuse hindamisel Abramsi koonusega saadi klassiks S3, saatelehe järgi oleks klass pidanud olema S4. Kuubikuliste katsekehade survetugevuseks saadi klass madalam - C30/37 tugevusklassi asemel saavutati C25/C30. Lukustuva betoonploki "hammast" meenutavate katsekehadega saavutati nii mitte- kui purustaval katsel tugevusklassiks C8/C10. Külmakindluse määramisel ei saavutatud ühtegi keskkonnaklassi XF1, kuna betooni murenemine ületas lubatud piirid. Mahukahanemise katsetes selgus, et kõik mõõtekehad näitasid 28. päeva vanuselt väikest mahukahanemist.

Külmakindluse katsetulemused võisid olla väärad, kuna katsega alustati betooni 3. päeva vanuselt. Standardi kohaselt peab külmakindluse katset alustama katsekehadega mille vanus on 28 päeva. Betoonploki "hammast" meenutavate katsekehadega läbiviidud purustava survekatse tulemuste analüüsil leiti survetugevus kehade survepindade keskmisena, kuna ülemine pind oli väiksem ja alumine suurem. Antud lähenemine võis olla vale, kuna selliste katsekehade arvutamiseks ei ole antud nõudeid. Betooni töödeldavuse hindamisel Abramsi koonusega võis olla segus olnud

plastifikaatorite mõju vähenenud, kuna nende tööaeg on kuni 30 min, kuid katse viidi läbi 20-30 min peale betooni saabumist.

Töö koostamise käigus kaaluti uurida lukustuvate betoonplokkide hammaste nihketugevust, kuid jäeti välja sobiva raketise puudumise tõttu. Antud aspekti oleks huvitav edaspidi uurida.