



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL  
EHITUSTEADUSKOND

---

Ehitustootluse instituut

PAEKIVIST JA POORBETOONIST PEENLISANDI  
MÕJU PEENETERALISE MÜÜRIMÖRDI  
OMADUSTELE

INFLUENCE OF LIMESTONE AND AERATED CONCRETE FILLER ON THIN  
LAYER MASONRY MORTAR

**EPM 60 LT**

Üliõpilane: **Kaspar Süvirand** .....

Juhendaja: **Nooremteadur Mattias Põldaru** .....

Tallinn, 2015

## **SISUKOKKUVÕTE EESTI KEELES:**

Käesolev uurimistöö püüab muuta ehitusmaterjali tootmist keskkonnasõbralikumaks ja seeläbi ehituskeskkonda jätkusuutlikumaks, kasutades müürimördi tootmisel tootmisjääke. Magistritöö ühtseks suunaks on taaskasutus ja loodussäästlikkus. Töös väljatöötatud mördi koostises kasutatakse paekivist ja poorbetoonist peenlisandit ning poorbetoonist peentäitematerjali, mis on ehitusmaterjalide tootmise kõrvalproduktid ehk jäägid.

Antud magistritöö põhieesmärgiks on erinevate laboratoorsete katsete põhjal uurida paekivist ja poorbetoonist peenlisandite mõju peeneteralise müürimördi (valge plokiliimi) omadustele. Lisaks sellele uuritakse töös ka õhkclubja, tselluloosi eetri ja poorbetoonist peentäitematerjali mõju mördi omadustele.

Katsetusteks koostati 18 erineva koostisega mördisegu, mis sisaldasid samas koguses valget portlandtsementi. Pooled segud sisaldasid minimaalses ja ülejäänud maksimaalses koguses kustutatud lupja. Ülejäänud komponendid – kvartslüiv, paekivifiller ja tselluloosi eeter – doseeriti nii minimaalses, maksimaalses kui ka keskmises koguses.

18-st katsetatud põhisegust valiti välja parimate omadustega plokiliim. Valituks osutunud segust moodustati kaks erinevate komponentidega segu. Uutest segudest ühel asendatakse paekivifiller poorbetoonifilleriga. Teisel viiakse sisse sama muudatus ning lisaks asendatakse kvartslüiv poorbetoonist peentäitematerjaliga.

Töös läbiviidavate katsete eesmärgiks on määrata mördi konsistents, mördikivi tihedus ja tugevus, mördi veehoidvus, kasutatavus- ja korrigeerimisaeg, kivistunud mördi mahumuutus, mördi korrigeeritavus ja settimine, mördikivi ja aluspinna nakketugevus ning mördi õhusisaldus.

Tulemustele põhinedes leiti, et peeneteralise mördi komponendina ei ole otstarbekas kvartslüiva ja paekivist peenlisandi asemel kasutada taaskasutatud materjale nagu poorbetoonist peentäitematerjal ja poorbetoonist peenlisand. Teisalt, liigne paekivifilleri kasutamine mõjutab enamikku mördi katsetatud omadusi negatiivselt.

**SUMMARY OF MASTER THESIS:**

The aim of the research was to analyse the influence of limestone and aerated concrete filler on thin layer of masonry mortar.

For laboratory experiments, 18 different thin layer masonry mortar recipes were composed. All the mixtures had the same content of Portland cement. For half of the mixtures, minimum amount and for the other half, maximum amount of slaked lime was dosed. The rest of the components – silica sand, limestone filler and cellulose ether – were dosed in minimum, maximum and medium amount.

In the best mixture of the experimented 18, the main components – limestone filler and silica sand - were substituted by recyclable materials like aerated concrete filler and aerated concrete fine aggregates. These materials were made by recycling the waste of autoclaved aerated concrete blocks.

Fourteen main characteristics of the thin layer mortar were studied: consistence, flexural and compressive strength, density, workable life, correction time, adhesive strength, shrinkage, air content, water retention, correction range, sedimentation, shrinkage and plastic deformation.

According to the results, for the components of masonry mortar it is not recommended to use recycled materials like aerated concrete fine aggregates and fillers instead of silica sand and limestone filler. However, excessive usage of limestone filler mostly makes the properties of thin layer mortar worse.