

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Gennadi Izmetstjev

AEROC ja FIBO kergplokkide võrdlus

Rakvere tänav 61 külalistemajade ehitamisel

Hoonete ehituse õppekava lõputöö

Juhendaja: J. Kotov, lektor

Kohtla- Järve 2017

KOKKUVÕTE

Lõputöö teema on „AEROC ja FIBO kergplokkide võrdlus Rakvere 61 tänava külalistemajade ehitamisel“. Antud lõputöö unikaalsus seisneb selles, et autor võttis aluseks korraldatud hange firma Promelauks OÜ poolt, mis plaanib 2018.aastal 14 külalistemajadest hoonestikku ehitust. Selle lõputöö abil valmistas autor reaalse projekti, et osaleda hankes selle projekti teostamiseks. Antud lõputöö raames, uuris autor laiemalt seintekonstruksioonide püstitamiseks materjalide valikut. Autori arvamusel, on oluline maja ehitamisel õige ja otstarbekas seintekonstruksioonide materjali valik, sest sellele põhinevad nii ehitatud maja kvaliteedi omadused kui ka ehituse maksumus.

Tellijal on esitanud projekterija ees ülesande, et tuleviku hoone vastaks kõikidele kaasaegsetele nõudmistele soojatarbimises ja kandekonstruksioonides ning samal ajal ehituskulud oleksid minimaalsed. Selleks, et hooned vastaksid tellija nõudmistele, on väga oluline määrata kandekonstruksioonide ehk seinteplokkide ehitamiseks kasutatud materjali liiki.

Lõputöö eesmärgiks on kahte liiki seinteplokke AEROC ja FIBO läbi vaatlemine, mida laialt kasutatakse Eesti turul, ning teha nende võrdlust, et selgitada, milline seinteplokk oma omaduste ja hinna järgi on otstarbekam kasutada külalistemajade ehitamisel.

Lõputöö projekti ülesandeks on: tulevase projekti arhitektuur- ja konstruktiivse lahenduse esitamine; jooniste komplekti ettevalmistamine projekti realiseerimiseks; plokkide omaduste võrdlemine, nende kandevõime ja soojusjuhtivuse arvutuste teostamine; ehituse tehnoloogia ja korralduse kirjeldus; ehituse jaoks nõutava ohutustehnika kõikide nõudmiste läbivaatamine; tööde teostamise kalendergraafiku koostamine; kulude analüüsi ettevalmistamine. Projekti koostatakse vastavalt kõikidele projekterimisnõudmistele, seadusandlusele ja normatiivdokumentidele.

Lõputöö koosneb järgmistest osadest: projekterimistingimused, arhitektuurne lahendus projekti koostamiseks, konstruktiivne lahendus, seinteplokkide soojusjuhtivuse ja kandevõime arvutus, seintekonstruksioonide arvutus, ehituse tehnoloogia ja korraldus, ohutusnõuded ehitusele, kalendergraafik, majandusarvutus ning graafiline osa.

Püstitatud eesmärgi täitmiseks on tehtud järgmised ülesanded: AEROC ja FIBO plokkide võrdlus ja arvutus vastavalt nende kandevõimele ja soojusjuhtivusele, on esitatud plokkide konstruktiivne lahendus ning seintekonstruksioonide püstitamise maksumuse majandusarvutus ja kulude võrdlusanalüüs ning samuti on esitatud arhitektuurne lahendus

järgneva projekti koostamiseks. Peale selle on esitatud ehituse korralduse osas ehitustööde organiseerimine ja koostatud kalendergraafik ning on lisatud peamised ohutusnõuded seintekonstruktsioonide ehitamisel.

Samuti autor valmistas jooniste komplekti ja ehitusplatsi plaani selle projekti realiseerimiseks, mis on lisatud lõputöö graafilisse ossa. Jooniste valmistamiseks kasutas autor programmi AutodeskAutoCAD 2016.

Oma kandevõime järgi sobivad mõlemad nii AEROC kui ka FIBO plokid külalistemajade ehitamiseks. FIBO plokid (3 N/mm^2) oma kandevõime järgi parem kui AEROC plokid ($1,8 \text{ N/mm}^2$). Kui kasutatakse AEROC plokid ehituses, siis oleks koormus vundamendile vähem. Soojusjuhtivuse järgi on AEROC plokid ($0,072 \text{ W/mk}$) parem kui FIBO plokid ($0,19 \text{ W/mk}$) ning see tähendab, et AEROC plokkidest seinad hoiavad sooja paremini. Seepärast on otstarbekam kasutada AEROC plokid külalistemajade ehitamisel, sest nad ei vaja lisasoojustust. Müüritise paigalduse tööde teostamise aeg on sama mõlemate plokkide liikide jaoks.

Töö majanduslikus osas on uuritud, et tööde maksumus FIBO plokkide kasutusel ühe külalistemaja ehitamiseks on 21 800 eurot, mis on 9% võrra kallim kui AEROC plokkide kasutusel, mille maksumus on 19 700 eurot.

Vastavalt AEROC ja FIBO plokkide omaduste võrdlusele, nende soojusjuhtivuse ja kandevõime arvutusele ning antud plokkidest seinte paigaldustööde maksumusele on võimalik järeldada, et nii majanduslikust kui ka omaduste seisukohast on otstarbekas kasutada projekti koostamisel ja külalistemajade ehitamisel AEROC plokkide.

Lõputöös püstitatud ülesanded ja eesmärk on täidetud, saadud andmed ja analüüsid, joonised ja projekt on praktilise väärtusega ja võivad saada kasutatud lõputöö käigus koostatud projekti realiseerimises.