

KOKKUVÕTE

Kodumaja AS kasutab ruumelementide tootmiseks plaatelement-tehnoloogiat, mis on tehases eeltoodetud elementide valmistamiseks igati sobiv variant. Paneelide dimensioneerimisel aga plaatelement-tehnoloogiat ei kasutata. Tugevusarvutused tehakse ainult puitkarkassi jaoks, arvestamata sealjuures sellele liimitavat puitlaastplaati, mis töötab tegelikult karkassiga koos. Selle tulemusena on arvutusvarud väga suured ja võimalik oleks kasutada hoopis madalamaid talasid, mis võimaldaks ka hoone kogukõrgust vähendada.

Käesoleva magistritöö tulemused ei vasta küll täielikult ootustele, kuid on siiski positiivsed. Testitud paneelidest loodeti kasutusele võtta lihttaladest plaatelement. Paraku ei olnud sellise plaatelemendi tootmistehnoloogia ning kvaliteet tingimuste täitmiseks piisavalt head. Sellegipoolest said magistritööle seatud eesmärgid täidetud.

Esimeseks seatud eesmärgiks oli põrandapaneeli kandevõime säilitamine talade kõrguse vähendamisel. Võrdleme hetkel kasutatava 45x245 mm ristlõikega lihttaladest karkassi katsetatud paneelidest kõige paremaid tulemusi näidanud lihttaladest plaatelemendiga. Arvutuslik kandevõime nii kandepiirseisundis kui kasutuspiirseisundis, hetkelises olukorras, osutub katsetatud lihttaladest plaatelemendi puhul väiksemaks, seda kandepiirseisundis 18% ja kasutuspiirseisundis hetkelises olukorras koguni 35%. Kuna aga katsetulemused mõlema piirseisundi korral on 45x245 mm karkassi arvutuslikest tulemustest oluliselt suuremad, võiks lõputöös käsitletud lihttaladest plaatelemendi siiski kasutusele võtta.

Teise eesmärgina nimetati puitlaastplaadi arvestamine põrandakarkassi kandevõime ja läbipainde arvutamisel. Puitlaastplaadi arvestamine suurendab kandevõimet oluliselt. Kuid tuleb täheldada, et puitlaastplaati saab arvutuslikult ristlõike osaks arvestada vaid juhul, kui selle kinnitamisel rakendatakse tootmises kvaliteedikontrolli.

Oluline on siinkohal märkida, et usaldusväärsete katsetulemuste saamiseks, tuleks käesolevas magistritöös käsitletud plaatelementidele igas seerias veel täiendavalt katseid teostada. Praeguste tulemuste põhjal saadi vaid esialgne ülevaade, et teada, millele edaspidi tähelepanu pöörata.

Katsetulemustest järeldati, et kõige olulisem plaatelementide koostamisel ja kasutamisel on kvaliteedikontroll ning sobiva tehnoloogia kasutamine nende tootmisel. Selliste järeldusteni jõudis oma doktoritöös ka Gerber. Plaatlemendi toimimisel absoluutse tervikuna, tuleb tagada liimliidete jäikus. Käesolevas magistritöös ei vastanud katsetulemused ootustele just selle tõttu, et liittalade liimliidete teostus oli kehv.

Liimliidete teostamise olulisus oli enne katsetamise algust autorile teada. Käesolevas töös plaatelementide valmistamiseks kasutatud liime on Kodumaja AS ettevõtetes varem katsetatud ning liimide tugevuses veendunud. Liittaladest plaatelementide katsetamisel sai määravaks liimliite paksus liittala seina ja vöö vahel. Liimi fikseerimiseks kinnitati liide profiilnaeltega. See aga ei taganud piisavalt tihedat ühendust, mistõttu tulid esile liimide elastsed omadused ning liittala alumine vöö nihkus liittala seina suhtes. Seega vedas alt liimliite teostamise tehnoloogia.

Tootmistehnoloogia olulisuse tõttu, võiks ühe variandina paremate tulemuste saamiseks kasutada liittalade liimliite fikseerimist pressi all. Samuti võiks tulemused paraneda, kui kasutada liimliite fikseerimiseks tihedamat naelutust või hoopiski kruvimist.

Puitlaastplaadi liimliide töötas kõikidel katsetatud paneelidel hästi. Puitlaastplaat on ka oluliselt raskem materjal kui liittala alumise vööna kasutatud okaspuit, seega lisaks fikseerivatele profiilnaeltele tagas plaat ise liimi parema nakkumise. Alternatiivina liittaladest valmistatud põrandapaneelile võiks seetõttu katsetada karkassile nii üles kui alla liimitud puitlaastplaadiga plaatelementi.