

KOKKUVÕTE

Antud töö käigus said kirjeldatud tuuletõkkeplaatide omadused ja kasutusala ning loetletud nendega seotud standardid. Kirjeldati puitkiudplaatide tootmistehnoloogiat ja selle eripärasid ettevõtte OÜ Skano Fibreboard mõlemas puitkiudplaadi tehases Pärnus ja Püssis. Kuna käesolev magistritöö on tehtud koostöös OÜ-ga Skano Fibreboard, keskenduti töö käigus nende toodangu parendamisele. Eesmärgiks oli vähendada tuuletõkkeplaadi õhuläbitavust $6 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \text{ sPa-ni}$. Samuti oli eesmärgiks ka teha ülevaatlik kokkuvõte OÜ Skano Fibreboard poolt teostatud katsetustest ja uurida ka teisi võimalusi õhuläbilaskvuse vähendamiseks puitkiudplaadis.

Töö käigus kirjeldati erinevaid tuuletakistust soodustavaid aineid ja nende omadusi. Erinevate õhutakistusvariantide ja teiste teadlaste poolt teostatud katsetuste uurimise ja kirjeldamise käigus jõuti ideeni valmistada segu lateksist ja montmorilloniidist, mida ei ole varem katsetud puitkiudplaadi lisandina. Tuginedes edukatele eksperimentidele lateksi õhuläbilaskvuse vähendamiseks montmorilloniidi abil, ja OÜ Skano Fibreboard poolt katsetatud lateksi lisamisele puitkiudplaadile, valmistati vastav vesilahus. Lahuse valmistamiseks kasutati spetsiaalset meetodit, et kindlustada montmorilloniidi osakeste segunemine lateksi vesilahusega ja saada piisavalt homogeenne segu, mis oleks pealekandmiskõlblik.

Enne uue segu katsetamist viidi läbi eksperimentid vedeliku kontaktnurga määramiseks erinevate Skano puitkiudplaatide pinnal. Nende katsete tulemusena valiti välja plaat, mis oli kõige paremate haakumisomadustega, et katsetatav segu jääks võimalikult hästi puitkiudplaadi pinnale. Kõik katseteks vajalikud materjalid olid tagatud OÜ Skano Fibreboard poolt.

Eksperimentaalses teises pooles valmistatud segu kanti puitkiudplaadi pinnale ja seejärel teostati õhuläbitavuse test, mis näitas, et seguga kaetud puitkiudplaatide õhuläbilaskvus vähenes 3,6%, mis ei küündi püstitatud eesmärgini ehk $6 \cdot 10^{-6} \text{ m}^2 \text{ sPa-ni}$, kuid oli oluline edasisteks katsetusteks suurema lahuse kogusega. Arvestades seda, et lahuse valmistamiseks kasutatud segamismeetod on väga aeganõudev ja piiratud võimaluste tõttu oli valmistatava segu kogus väga väike, sai katsetatud ainult vähese koguse pinnapealse katmisega. Kuid ka see andis tulemusi ning algandmeid teoreetilisteks arvutusteks suurema kogusega saadavatest õhuläbitavuse tulemustest.

Töö käigus tehtud majanduslik analüüs näitas, et katsetatud segu lisamine tõstab puitkiudplaadi hinda 0,01€/m². Tehtud arvutused hõlmasid ainult materjalide hindu arvestades, tööjõu kulusid mitte arvestades. Tegelikuses on hinnatõus suurem, sest vajalikud on investeeringud lahuse valmistamiseks vajaliku seadme jaoks.

Töö alguses püstitatud ülesanded said täidetud ja andsid väga hea baasi idee edasiarendamiseks. Tehtud katsetusi on plaanis edasi arendada koostöös OÜ-ga Skano Fibreboard. Ettevõtte huvi oli suur ja koostöövalmidus oli väga hea.