



TALLINNA TEHNIKAÜLIKOO
INSENERITEADUSKOND
Materjali- ja Keskkonnatehnoloogia instituut

PETTESÜSTEEMI PROTOTÜÜBI VÄLJA TÖÖTAMINE

DEVELOPMENT OF THE DECOY SYSTEM PROTOTYPE

BAKALAUREUSETÖÖ

Üliõpilane: Lauri Pähn

Üliõpilaskood: 179655

Juhendaja: professor Jaan Kers

EESSÕNA

Bakalaureusetöö teema "Pettesüsteemi prototüübi välja töötamine" pakuti välja TTÜ Puidutehnoloogia labori poolt seoses vajadusega viia ellu sihtfinantseeritav teadusprojekt. Lõputöö teostati TTÜ Puidutehnoloogia laboris.

Lõputöös arendati esialgse lihtsustatud 3D mudeli alusel välja Kaitseväge vajadustele vastava pettesüsteemi konstruktsioonilahendus ja tehnoloogia, mille tulemusena valmis pettesüsteemi prototüüp. Selleks viidi läbi teaduskirjanduse uuring ja koguti andmeid olemasolevate kommertsiaalsete lahenduste kohta, mille alusel koostati lähteülesanne arendatavale pettesüsteemile. Seejärel analüüsiti erinevaid kriteeriume pettesüsteemi arendamiseks nagu näiteks positsiooni- ja kohavalik, väliskeskonna tegurid, kasutustingimused, transport ja paigaldus. Seejärel alustati tootearendusega, mille aluseks oli pettesüsteemi lihtsustatud 3D virtuaalmudel, mis andis väliskuju ehk silueti ja gabariidid. Tootearenduse käigus töötati välja erinevaid konstruktsioonilahendusi pettesüsteemile ja valmistati pettesüsteemi mulaaži kavandite alusel vähendatud mõõtmetega mudelid. Valmistatud mudeleid valideeriti erinevate kriteeriumite põhjal. Seejärel valiti välja olulisemad sõlmed ja asuti arendama ning katsetama nende koostamiseks vajalikku furnituuri. Praktiliste katsetuste käigus selgitati välja enimsobivad puidupõhised materjalid ja valiti välja kinnitusvahendid, lahendati tehnoloogilised sõlmed ning valiti välja sobilikud metallkinnised. Järgnevalt töötati välja kandekonstruktsiooni lahendus ning koostati esimene täismõõdus prototüüp, mida hakati katsetama ja täiustama. Kandekonstruktsiooni peale arendati välja kergkonstruktsioonid, mida samuti katsetati staatilistele koormustele ning selle alusel täiustati tehnoloogilist lahendust vastavalt ilmnenuid puudustele.

Kandekonstruktsioonide alusel töötati välja tehnoloogilised lahendused pettesüsteemi välisilme saavutamiseks. Prototüübi detailide virtuaalseks koostamiseks kasutati AutoDesk Inventor CAD/CAM programmi ja seejärel valmistati detailid CNC-tehnoloogia abil. Järgnes prototüübi detailide mehaaniline töötlemine ja viimistlus. Pettesüsteemi prototüübi kokkupanemist demonstreeriti välitingimustes.