

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli projekteerida modifitseeritud konstruktsiooniga kallutatav planeerkopp, mis hõlmas endas abrasiivse keskkonna eest peidetud hüdrokilindreid ja geomeetrilist konstruktsiooni.

Lõputööd koostades, sai ülevaate turul pakutavatest toodetest, millest selgus, et täielikult peidetud hüdrokilindritega planeerkoppasid keegi ei paku, küll olid need osaliselt kaitstud. See viitas omakorda sellele, et hüdrokilindreid tuleb kaitsta, kuna see tagab kilindrite pikema eluea ning vähendab nende remondivajadust.

Geomeetiline liides ja tehnoloogilised avad lihtsustavad planeerkopa koostamist ning keevitamist, mis omakorda vähendab seadme tootmiskulusid.

Tugevusanalüüs teostati SolidWorks 2021 Simulation keskkonnas, kus aluseks võeti hüdrokilindri poolt arendatav maksimaalne jõud ja vastavalt sellele koormati sõlmesid, kuhu hüdrokilinder kinnitub. Saadud tulemused kinnitasid, et valituks osutunud konstruktsioon ja materjalid on piisavad, et maksimaalselt saavutatavatele jõududele vastu pidada.

Majanduslikus osas võeti kokku reaalne tootmise hind, materjali maksumus, ostutooded ja sisseostetud teenuse maksumus. Kõige tulemusena saadi prototüübi omahind – 13 639,3 €, mis algselt seatud eesmärgist – 11 000 € osutus kallimaks. Õigete töövõtete ja tootmise optimeerimisega või seeria tootmise puhul on võimalik tööajakulu vähendada umbes 40% peale, ehk algselt kulunud 8549,5 €, ca 5500 € juurde. Sellisel juhul mahuks seade seatud eelarvepiiridesse.

Prototüüp toodeti kasutades lõputöös püstitatud eesmärki, kus hüdrokilindrid ja -voolikud oleks peidetud. Kui algselt oli prototüübil kilindrite kinnitumine võllile lahendatud hõõrdühendusega, siis realselt praktikas see ei töötanud, ning seade lakkas töötamast. Seade projekteeriti ümber selliselt, et kilindrite kinnitumine võllile asendati profiillitega.

Edasine eesmärk on töö autoril prototüübil tekkinud probleemide lahendamine praktikas, uued katsetused ja lõpptulemusena töötava seadme üleandmine kliendile.