

KOKKUVÕTE

Käesoleva bakalaureusetöö idee kujunes välja sõudesportlaste probleemist talvisel ettevalmistusel, kui puudub võimalus treenida vee peal. Laialt kasutatav sõudeergomeeter ei arenda piisavalt sõudjate tehnilisi ja tunnetuslikke oskusi, mis võivad määravaks saada suurvõistlustel. Antud töös töötatakse lahendusena välja dünaamiline sõudeergomeeter.

Tootearendust alustati ülesande püstitusega, kus töötati välja omadused, mida soovitakse lõpptootes näha. Teostati ka konkurentsianalüüs, kus toodi välja olemasolevate sarnaste ergomeetrite positiivsed ja negatiivsed omadused ning võrreldi väljatöötava tootega. Seejärel töötati välja kolm erinevat põhimõttelist lahendust, millest esimene oli õhuga täidetud hoorattaga dünaamiline ergomeeter, teine veega täidetud hoorattaga dünaamiline ergomeeter ja kolmas tavalise ergomeetriga sarnanev liuguritele asetatud ergomeeter. Valiku tegemisel toetuti Eesti sõudjate seas läbiviidud küsitlusele, millest selgus, et eelistatakse veetakistusega dünaamilist ergomeetrit.

Projekteerimist alustati raamist, mille ümber on ülejäänud toode projekteeritud. Lihtsama teisaldatavuse jaoks projekteeriti raam kahes osas, mis ühendatakse spetsiaalse kinnitusklotsiga. Toodet eristab teistest samalaadsetest veetakistuse tööpõhimõttel töötav hooratas, mis muudab statsionaarse sõudmise veepealsega sarnasemaks. Ergomeetri külge kinnituvad kronsteinid ja ketisüsteem, mis võimaldavad tavalise käepideme asemel kasutada aere. Dünaamiliseks muudab ergomeetri liugurite kasutamine, tänu millele sõudja keha on paigal ja jõu rakendamine toimub jalgade kehast eemale tõukamise kaudu ruumi suhtes. Liugurite abil on võimalik ergomeetrid ühendada omavahel järjestikku, mis võimaldab sõudjatel harjutada koostööd. Ergomeetri kandvate osade valmistamiseks valiti teras, plastikust detailide valmistamiseks ABS plastik ning vähemnõudlike metallist detailide jaoks valiti alumiinium.

Tugevusarvutustega tõestati, et ergomeetri raam ja kronstein on piisavalt tugevad ka raskema kaaluga sportlaste jaoks. Algse omahinna arvutusmeetodi järgi on ühe toote omahinnaks 475 eurot.

Käesolev töö sisaldas dünaamilise sõudeergomeetri tootearenduse protsessi, kuid enne reaalselt prototüübi valmistamist on vaja kõiki sõlmi veel täiendada ning teha veel täpsustavamaid tugevusarvutusi kui antud töö maht võimaldas.