

KOKKUVÕTE

Käesolev lõputöö käsitles nii tsiviil- kui ka militaarkasutuses olevaid autonoomseid ning mehitamata veesõidukeid aastal 2017. Toodi välja konkreetsete näidete kasutusvaldkonnad, seadmed ja tehnilised andmed.

Lõputöös kirjeldati võimalikke ja juba olemasolevaid rakendusi nagu tuletõrje, merereostuse puhastamine, transport, meremöödistused ASV-dele ning autonoomsuse häid ja halbu omadusi vastavatele rakendustele.

Kirjeldati konkreetseid kriteeriume projekteeritavale ATL-ile - mõõtmeid, autonoomsust, modulaarsust ning konstruktsiooni kajastavaid nõudeid. Jõuti järeldusele, et projekteeritav ATL-i keretüüp peab olema katamaraan, mis võimaldaks võimalikult lihtsa montaaži ning võimaluse transportida ATL-i järelkäru või kaubikuga.

Käesolevas lõputöös täpsustati ka ATL-ile tööülesanne, mille järgi tehti eskiisprojekt. Täpsustatud tööülesandeks kujunesid hüdrograafilised uuringud, mis viiakse läbi kajaloodi/sonari abil. Valiti sobilik kajalood Teledyne-Reson T20-P ning sellele akud. Eskiisprojekti kuulusid tehniliste andmete väljaselgitamine. Selgus laeva pikkus 2,4m, laius 1,4m ja süvis 1,5m. Arvutiprogrammis *SolidWorks* projekteeriti ATL-ile pontoonid, seadmete ruum ning kinnitustalad, mis hoiavad pontoone ning seadmeteruumi koos. Pontooni ning seadmete ruumi materjalideks sobisid alumiinium, klaasfiiber ja HDPE. Valiti HDPE ehk madalsurve polüetüleen tänu tema soodsale hinnale, valmistamise lihtsusele ning headele mehaanilistele omadustele. Mõlemad detailid valmistatakse rotatsioonvalu teel. Kinnitustalad valmistatakse kataloogtootest 40x40x4 nelinurkprofiilist lõiketötlusega. *SolidWorks*'is tehtud mudeli abil sai arvutada laeva massi ning seeläbi takistuse. Takistuse arvutamisel kasutati nii Fischer'i aproksimeerimismeetodit kui ka Taylor-Getleri meetodit. Laeva vajalik mootorivõimsus 1.6kw andis võimaluse valida ATL-ile mootorid, mootoritele akud ning valitud akude abil selgitada välja tööaja. 1,6kW mootori ning aku koostööl suudab laev teha hüdrograafilisi uuringuid kuni 5,6h 5 sõlme juures. Laevale valiti käiturina talitlev 120mm sõukruvi ning riistvara projekti *FishPi* näitel, et täita laeva tööülesannet ning võimalust kaugjuhtimiseks.

Töö autori hinnangul täideti püstitatud eesmärgid. Selgitati välja olemasolevad tehnoloogiad ning kasutusvaldkonnad ja viidi läbi edukas eskiisprojekt, mille käigus täpsustati mõõtmed, materjalid ning tootmistehnoloogiad. Valiti ka sobivad seadmed, mis vastavad ATL-i võimetele ja piirangutele.

Et projektist saaks reaalsus keskkonnasõbraliku ning autonoomse töölaeva näol, on tulevikus vaja välja arendada arvutitarkvara, mis juhiks laeva liikumisi ning viiks läbi vajalikud tööülesanded kasutades valitud seadmeid. Vajalik on ka tarkvara operaatorile kaugjuhtimiseks.