

## 8. KOKKUVÕTE

Bakalaureuse töö eesmärgiks oli projekteerida mehhanism, mis võimaldaks O2 järelhaagiste täismassiga kuni  $m = 3500$  kg liigutamise ja manööverdamise olukorras, kus nende käsitsi lükkamine või tõmbamine on inimesele liigselt koormav. Esmapilgul tundus, et analoogseid konkureerivaid tooteid turul ei leidu, kuid turuanalüüsi läbiviimisel selgus, et siiski analoogseid tooteid on müügil. Kuigi sarnaseid tooteid turul leidis, siis selliste nõuete ja omadustega lahendust, nagu töö eesmärkides oli püstitatud turu- uuringu käigus ei leitud.

Esimese sammuna tuli paika panna peamised omadused ja tingimused, millele projekteeritav lahendus peab vastama hakkama. Samuti uurida, millised on konkureerivate toodete tugevad ja nõrgad küljed. Selgus, et enamik analoogsetest toodetest on müügil väljaspool Euroopat ja seega ka nõudmised tootele on erinevad, suurima miinusena puudus enamikel lahendustel korrosioonikindlus, mis Eesti tingimustes on kindlasti vajalik tagada.

Järgmises töö osas keskenduti erinevate kontseptsioonide loomisele, milline võiks projekteeritav lahendus välja näha ning millise ülekande mehhanismiga võiks ülekande tekitada. Ideede genereerimise käigus loodi kolm lahendust. Esimese lahenduse puhul oli ülekandeks valitud tiguülekanne, teise lahendusel lahendati probleem kettülekandega ning viimse kontseptsiooni puhul valiti hüpoülekande. Omaduste ja tingimuste alusel tehtud hindamismatriksi tulemuse põhjal valiti sobivaimaks tiguülekanne.

Valinud ülekande, oli vaja projekteerida terve lahendus ning lahendada erinevate komponentide omavaheline ühildumine ja tagada püstitatud nõuete täitmine. Suurim ülesanne projekteerimise käigus oli lahendada probleem, kuidas panna tööle tiguülekanne nii, et mehhanism oleks 360 kraadi ulatuses pööratav. Probleemile leiti lahendus, mille tulemusena paigaldati tigukruvi süsteemi tsentriks ja sellega sai väljakutse lahendatud. Eelpool nimetatud korrosioonikaitse tagamiseks kaaluti erinevaid variante ja uuringute alusel sai valitud elektroforeesi ja pulbervärvimise koosmõju, mis meie tingimustes tagab vajaliku kaitse soolade ja rooste tekkimise eest.

Järgmise etapina tuli kontrollida kriitilisemate detailide vastupidavust tekkivatele koormustele ning leida mehhanismi arvutuslik väljundvõimsus. Peamised võtme sõlmed, millele ka tugevusanalüüs teostati, olid võllid ja kinnituselemendid.

Kokkuvõtteks võib öelda, et püstitatud eesmärk sai täidetud. Järgmise sammuna oleks vajalik luua mehhanismi prototüüp ja katsetamise käigus leida tekkivad probleemid, mille parandamisel võib luua lõpliku mudeli ja toote tootmisesse üle viia.