

KOKKUVÕTE

Magistritöö eesmärk oli projekteerida mõistliku hinnaklassiga ühekordse kasutusega multikopter, mis oleks ehituselt ja konstruktsioonilt võrdlemisi lihtne, kuid töö- ja ilmastikukindel. Arendustöö on seotud erafirma DrageTech OÜ ning Eesti Kaitseministeeriumiga, kes on sõlminud vastava lepingu. Ülevaade tehti analoogsetest toodetest, kasutusest ja omadustest.

Lisaks konstruktsioonilisele lihtsusele ning töö- ja ilmastikukindlusele, seati nõuded multikopteri lennuajale ja kandevõimele. Taktikaline multikopter on projekteeritud kandma ühekilogrammist raskust kuni 20 minutit normaallennus. Multikopter on võimeline lendama rasketes ilmastikuoludes, nagu vihm ja lumi ning maanduma isegi vette. Hermeetiline konstruktsioon tagab elektroonika jätkuva häireteväba töö.

Multikopterile sätestatud nõuded ja materjalide valikud on põhjendatud ning koondatud vastavatesse tabelitesse, et tagada lugejale süstemaatiline ja arusaadav ülesehitus. Materjalide valikus on välja toodud enam kui üks sobiv valik ning põhjendatud on valituks osutunud materjali kasutamist.

Valminud konstruktsioonile teostati tugevusanalüüs, et projekteeritud ja valitud komponendid sobituksid esitatud nõuetega. Lisaks arvestati multikopteri transporditavusega, et seda oleks võimalik jagada mitmeks eraldi komponendiks ning transportida väiksemas konteineris. Transpordi asendist lennuvalmidusse on planeeritud toimuma paari minutiga ning võimalikult lihtsalt, et ei esineks võimalust seada lennumasin valesi valmis.

Lisaks projekteerimisele tehti ligikaudne hinna- ja ajakalkulatsioon kümneühikulise prototüübi partiile, millest tuletati keskmine omahind ja ajakulu. Kirjeldati tootmisprotsessi, kus vaadeldi prototüüpide tootmise viisi ning etappe, näiteks üksikdetailide tootmist, töötlemist, värvimist ja koostamist. Kulude kalkulatsioon on hinnanguline ning täpsustuks reaalse tootmisprotsessi monitoorimisel ja dokumenteerimisel.

Edasiarendus on jätkuv ja tootearenduse tsükkel peaks toimuma püsivalt, et lõpp-produkt oleks optimeeritud, kasutajasõbralikum, majanduslikult mõistlikum, lennuparameetritelt parem ja konstruktsioonilt veel lihtsam. Leping ja koostöö kaitseministeeriumiga on esialgselt sõlmitud kuni 2019. aasta kevadeni, et arendustöösse saaks põimida rohkem katsetusi ning nende põhjal täiustada olemasolevat versiooni.