

KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli kujundada ning projekteerida uudne käekella lahendus, mis oleks nii praktiline kui ka innovatiivne. Selleks loodi kolm visandit millest valiti hindamis maatriksi järgi kõige sobivam ning huvitavam lahendus. Kuna töökaik algas lahenduse kujundusest oli edasi vaja leida praktilised lahendused ning võtted kuidas ning mis detailidest oleks võimalik selline kujundus saavutada. Selleks kasutas autor *top-down* meetodit, kus alustati kujundatud tervikust ning jagati seda aina väiksemateks osadeks ja loodi lahendused vajalikele alamkoostudele millest kogu tervik koosneb.

Alustati tähtsamast visuaalsest osast, milleks oli seierid. Edasi lahendati seierite ajami küsimus ning kuidas saada ajam liikuma katkendlikult. Selleks kujundati ning võrreldi erinevaid samm-mehhanisme, mille seast valiti genfi ratas mis ajamit ringi ajaks. Edasi liiguti Minuti seieri kujunduse ning tööpõhimõtte juurde. Leiti kuidas kanda üle liikumine kella tsentrist kella äärde kasutades hammasratta paare. Kui mehhanismi detailid olid projekteeritud, kasutati CES Edupac'i tarkvara et leida sobivaimad materjalid detailidele. Seejärel leiti energiakaod, mis esinevad hõõrdumise ning ülekannete tõttu. Energiakadude järgi sai hinnata kas laialtlevinud kellamehhanismid on sobivad kasutamiseks arendatud mehhanismiga. Kogu arvutuste ning arenduse protsessiga paralleelselt arendati ning täiendati mehhanismi CAD mudelit ning jooniseid. Selleks, et ka praktiliselt tõestada lahenduse töötamist, prinditi kõik osad 2:1 suurendusega prototüübina kasutades kihtlisandus tehnoloogiat. Prototüüp prinditi TTÜ Mehaanika ja Tööstustehnika instituudis kasutades Formiga P 100 seadet. Prototüüp on valmistatud polüamiidist kasutades laserpaagutust.

Edasiste sammudena oleks tarvis võrrelda erinevaid kellamehhanisme ning hinnata nende sobivust arendatud lahendusega. Seejärel kujundada ning projekteerida ka korpus, mis liidaks kõik komplektseks tooteks. Ning viimase sammuna valmistada toote prototüüp mõõtkavas materjalidest mis on antud arendustöökäigus leitud.

Lõputöö koostaja hinnangul on saavutatud püstitatud eesmark ning tõestatud, et projekteeritud mehhanismi on võimalik valmistada ning selle töökindlus on tagatud.