

## KOKKUVÕTE

Lõputöö eesmärgiks oli projekteerida rakis, mis võimaldaks suure täpsusega ja korrataval viisil lõigata nii lühikesi kitsaid, kui ka pikki kitsaid detaile.

Turu analüüsist selgus, et turul teadaolevalt puudub seade, mis korraga täidaks kõiki neid oodatavaid funktsioone. On mitmeid seadmeid, mis on spetsialiseerunud vaid ühte liiki lõigetele, kuid on teistele täiesti sobimatud või suuresti limiteeritud.

Projekteeritud rakis on küll esmamuljel lihtsa loomuga, kuid kujutab endast võimekat ja läbimõeldud platvormi, mida seadme operaator saab hõlpsasti vastavalt oma vajadustele kohandada.

Rakis on tootearenduslikust ja kommerts aspektist piisavalt keeruline, et seda ei saaks lõpptarbija ise analoogina kopeerida. Lõpptarbijal ei oleks majanduslikult otstarbekas kopeerida konkreetsel alumiiniumsulamil baseeruvat rakise alusplaati. Vineerid, kui ka levinumad alumiiniumi sordid puruneksid pingekontsentraatorite asukohtades. Vahetud alternatiivtooted turul puuduvad.

Toodet on võimalik koostamata kujul kompaktselt lapikult pakendada (inglise k. *flat-pack*), mis võimaldab seda efektiivselt tarnida nii rahvusvaheliste kullersaadetiste, kui ka pakiautomaatide kaudu.

Vaid väikeste muudatustega rakise siinidele paigaldavates seadmetes on võimalik müüa alternatiivse konfiguratsiooniga seadmeid vastavalt individuaalsete operaatorite vajadustele. Analoogselt saab hilisemalt rakistele müüa lisavarustust.

Toote vähese edasiarenduse korral, võimaldaks rakise komplekt teostada veelgi keerukamaid lõikeid, kui teha ka rakise tagumine pool peegelpildis eesmise rakise poolega seaketta poolt 45-kraadise nurga alt lõigatuks. Antud muudatus tõstaks vähesel määral rakise maksumust, kuid suurendaks oluliselt pakendatud rakise kompaktsust.

Töö autor kaalub peale rakise prototüübi katsetamist ja vajadusel mõningaste täienduste tegemist, reaalse seadme tellimist esialgu üksikeksemplaarina.

## **SUMMARY**

The Bachelor's thesis goal was to design a jig, which would allow cutting small short and narrow details with high accuracy and repeatability.

Market analysis concluded that currently there is no known device on the market which would satisfy both of those expected functions. There are several devices which are specialised for one type of cuts only, but they are totally unsuitable for the others or their capability is strongly limited.

At first glance the designed jig seems simple in nature, but actually represents capable and thought-out platform, which can easily be adapted to operator's needs.

The jig is complex enough from product development and commercial point of view not to be easily replicable by end-user. It would not be commercially rational for end-user to copy jig's base plates based on the aluminium alloy used. Plywood and other more commonly available aluminium alloys would fail at the locations of stress concentrators. There are no direct alternative products available on the market.

Product can be packed in unassembled form compactly to flat-pack, which allows it to be transported effectively by international courier service or by parcel machines.

Alternative system setups can easily be sold to individual operators by making small alternations in devices installed on the jig rails. Aftersales of system accessories can be sold in the similar manner.

With minor extra product development, there is an option to perform even more complicated cuts with the jig, if back half of the jig would also be made with a 45 degree angled cut mirroring the front half of the jig. This change would raise the jig cost a bit but would further increase the jig's packing compactness.

Thesis author is considering initially to manufacture a single jig set after some testing and feedback from the prototype with some adjustments if needed.