

KOKKUVÕTE

Bakalareusetöö teema on üks väike osa suuremast projektist, mille eesmärk on ise areneda ja õpilasi arendada. Töö eesmärkideks oli sisepaneelide disainimine ja projekteerimine ning lahendada probleemsete paneelide asend, mis said käesolevas töös saavutatud.

Bakalareusetöö on jaotatud nelja peassa ja neid toetavateks osadeks. Töö algab üldise autonoomsete sõidukite tutvustusega ja probleemi esiletõstmisega. Teises osas tutvustatakse meetodeid, mille peale mõeldi töö tegemise ajal ning millega otsustati edasi liikuda. Kolmandas peatükis näidatakse, kuidas paneelid projekteeriti ning millised nad välja näevad. Viimases osas tuuakse välja tootmisviisi, vaakumvormimine ühe paneeli näitel ning materjali kulu.

Töö käigus sai tutvuda uute programmidega, mida varasemalt kasutada ei ole vaja olnud. Sellega kaasnesid mitmed väljakutsed: kuigi CAD programmid töötavad sarnaselt, siis tihtipeale on operatsioonid või tööriistad nimetatud teisiti; ühes programmis oli lihtsam teha näiteks sirgeid paneele, aga hiljem selgus, et kumeraid on tunduvalt keerulisem teha ning pidi kolima teise programmi; kuna tegu oli keeruliste ja täpsete kujudega, siis tulid välja programmi enda defektid, mis esinevad keerulistes koostudes. Esimest korda uut programmi kasutades tuli välja, et programmi ühikud ei olnud õigesti seadistatud ning välja tulnud joonised olid 10 korda suuremad tegelikkusest. Lisaks oli ka detaili ajalugu automaatselt välja lülitatud, mis tegi dokumenteerimisele tööd juurde.

Kindlasti vajaks väljavahetamist istmeid, peaks kasutama 400 mm laiuseid istmeid 440 mm asemel. Uurida tuleks vaakumvormimist ja kas on võimalus ülikoolis hea kvaliteediga paneele vormida. Tulevikus saaks mõelda kattematerjalina kasutada lehte, mis on mustust, baktereid ja viiruseid hülgav.

Kokkuvõttes said paneelid projekteeritud ning vajadusel saab neid uue iseAuto projekti jaoks modifitseerida ja kasutada. Olemasolevad probleemid said lahenduse ning projekteerimisprotsess sai kirja pandud. Edaspidi võiks kindlasti mingid muudatused teha, et tootmisprotsess lihtsam oleks.

SUMMARY

The topic of the bachelor's thesis is a small part of a larger project aimed at development and practical education for students. The goals of the thesis were to design and model the interior panels and to solve the positioning issues of the problematic panels, which were successfully achieved in this thesis.

The bachelor thesis is divided into four main chapters and additional supporting sections. The paper begins with a general introduction to autonomous vehicles and an overview of the problem. The second part introduces the methods considered during the thesis and the chosen approach. The third chapter shows the work process and appearance of the panels. The final part discusses the production method, vacuum forming, using one panel as an example, and the material costs.

During the thesis, it was possible to familiarize with new programs that have not been used before. This presented several challenges: although CAD programs operate similarly, the names of operations or tools often differ; in one program it was easier to create straight panels, but creating curved panels proved more difficult so it was necessary to switch to another program; due to the complex and precise shapes involved, defects inherent in the program surfaced, which occur in more complicated assemblies. Additionally, when using a new program for the first time, it became apparent that the units were not set correctly in the program, resulting in drawings that were 10 times larger than intended. Furthermore, the part history was automatically disabled, which added more work to the documentation process.

The seats should definitely be replaced with 400 mm wide seats instead of the current 440 mm. Further investigation into vacuum forming is needed and whether it is possible to produce good quality panels at the university. Future considerations could include using a covering material that repels dirt, bacteria, and viruses.

In summary, the panels were designed and can be used and modified for the new iseAuto project if necessary. Existing problems were resolved, and the design process was documented. In the future, some changes could definitely be made to make the production process easier.