

KOKKUVÕTE

Antud bakalaureusetöö eesmärk oli lahendada autoga matkates pagasiruumi korrashoiu probleem. Toote märksõnad on modulaarsus ja universaalsus. Modulaarsuse all mõeldakse seda, et sahtleid saab omavahel liita ja on valikuvõimalus funktsionaalsuse vahel. Projektis loodi kaks sahtlit millest üks on klassikaline, see tähendab tüüpiline sahtel, ja teine lisafunktsioonidega. Lisafunktsioonidega sahtel on mõeldud eelkõige matkamiseks. Matkates on väga oluline, et kogu vaba ruum on kasutatud, seega lisaks sahtlitele on võimalik lisafunktsioonidega variandile peale lisada lõikelaud, mis on piisavalt suur, et laiendab kasutatava tööpinna ala. Lisaks on kokkuvolditav kauss, mida saab kasutada standartse kraanikausina, seal saab näiteks käsi või nõusid pesta. Ruumi maksimaalseks kasutuseks on alumise karkassi külgedel võrktaskud ja peal kummimatt, et nendes kohtades omakorda asju hoiustada.

Universaalsuse tagab, et sahtlid sobivad erinevatesse auto mudelitesse, sest mõõdud on valitud nii, et sahtlisüsteem mahuks ka kõige väiksemasse universaalkerega sõidukisse. Lisaks on arvestatud erinevate kinnituskonksude asukohtadega ja pagasiääre kõrgustega.

Klassikalisel ehk alumisel karkassil on põhjas ja külgedel avad, et kinnitusrihmadega see autos olevate konksude külge kinnitada. Sahtlisüsteem on piisavalt kerge, et seda saab üksinda autosse paigaldada. Paigaldamiseks tuleb sahtlid karkassist eemaldada. Kõigepealt tuleb mõlemad karkassid autosse tõsta ja need omavahel liita kinnituspoldi ja liblikmutri abil. Järnevalt tuleb kinnitusvöö põhja äärt mööda tõmmata läbi avade ja kinnituskonksude. Kinnitusvöösid on kaks tükki ehk üks eesmise ja teine tagumise külje jaoks. Soovituslik on lukk jätta sahtli põhja, sest siis pole seda hiljem näha, kui sahtel lisada. Viimaseks sammuks on sahtlite lisamine.



Joonis 6.1. Kinnitusmeetodist näide. [Autori kogu]

Kontrollimaks, et sahtlisüsteem on turvaline, teostati valminud prototüübile tugevusanalüüs. Tugevusanalüüsi eemärgiks oli tõestada, et kinnitusrihmad hoiavad sahtlisüsteemi tõmbe- ja hõõrdejõuga äkkilisel pidurduse korral pöranda küljes kinni ja rihmaavad on vastupidavad suure pinge korral.

Kokkuvõttes saab öelda, et antud lõpuöö eesmärgid on täidetud. Kindlasti saab valminud toodet veel edasi arendada, luues erinevaid lisafunktsioone sahtlitele, näiteks tarbesõidukite jaoks, kuid see polnud antud töö eesmärk.



Joonis 6.2. Valminud prototüüp. Vasakul sahtlisüsteem kinnisena. Paremäl lisafunktsioonid. [Autori kogu]

SUMMARY

The aim of this bachelor's thesis was to solve the problem of organizing the trunk space when traveling by car. The keywords for the product are modularity and versatility. Modularity means that the drawers can be connected to each other and there is a choice of functionalities. Two drawers were created in the project: one is a classic drawer, meaning a typical drawer, and the other has additional features. The drawer with additional features is primarily intended for traveling. When traveling, it is very important to use all available space, so in addition to the drawers, it is possible to add a cutting board to the version with additional features. The cutting board is large enough to expand the usable work surface area. Additionally, there is a collapsible basin that can be used as a standard sink, for example, to wash hands or dishes. To maximize space usage, there are mesh pockets on the sides of the lower frame and a rubber mat on top to store items in those places as well.

Versatility is ensured by the fact that the drawers fits into different car models, as the dimensions have been chosen so that the drawer system fits even the smallest station wagon. Additionally, different attachment hook locations and trunk edge heights have been considered.

The classic or lower frame has openings at the bottom and sides to attach it to the hooks in the car with fastening straps. The drawer system is light enough to be installed in the car by one person. To install it, the drawers need to be removed from the frame. First, both frames need to be lifted into the car and connected to each other using a fastening bolt and wing nut. Next, the fastening strap should be pulled along the bottom edge through the openings and attachment hooks. There are two fastening straps, one for the front and one for the back side. It is recommended to leave the lock at the bottom of the drawer so that it will not be visible later when the drawer is added. The final step is adding the drawers.



Figure 6.1. Example of the attachment method. [Author's collection]

To ensure the drawer system is safe, a strength analysis was performed on the completed prototype. The purpose of the strength analysis was to prove that the fastening straps hold the drawer system to the floor with tensile and friction forces during sudden braking and that the strap openings withstand high tension.

In conclusion, it can be said that the objectives of this final thesis have been achieved. The finished product can certainly be further developed by creating different additional functions for the drawers, for example, for commercial vehicles, but this was not the aim of this thesis.



Figure 6.2. Completed prototype. On the left, the drawer system is closed. On the right, additional features. [Author's collection]