KOKKUVÕTE

Lõputöö teemaks oli tootmislini osa optimeerimine, asendades olemasoleva motoriseerimata rullkonveieri motoriseeritud lahendusega. Esialgse analüüsi tulemusel osutus sobivaks lahenduseks kettkonveier madalama hinna ja lihtsama ehituse tõttu.

Lõputöö teises etapis määrati võimalikud koormused. Tulemuste põhjal valiti kett ja määrati vajalik mootori võimsus. Projekeerimise faasis arvutati vajalik võlli diameeter ning valiti laagrid. Projekteeritud konveieri aluseks on kolm eraldiseisvat ketiteed. Ketiteed koosnevad terasest nelikant torust, laseris lõigatud plaatidest, ketijuhikutest ja pingutusmehhanismist.

Lõputöö sissejuhatuses püsititatud eesmärkideks olid tööprotsessi kindluse tõstmine ning operaatori töö lihtsustamine. Projekteeritud konveier on motoriseeritud, seega manuaalset puitmaterjali liigutamist enam ei toimu. Tööprotssesi kindlust on keeruline hinnata, kuid katsetades valminud lahendust, ei esinenud probleeme puidupakkide mahakukkumisega. Masin töötas kohe peale paigaldust. Mootor oli piisvalt võimas, et liigutada tavapäraseid koormusi ilma ülekuumenemiseta. Mootori paigutust paigaldusel natuke muudeti, kuid põhimõtteline toimimine jäi samaks.

Kliendi soovil muudeti operaatori poolsete plaatide kuju, et muuta operaatori töö mugavamaks. Selle tulemusel muutus aga konveier ohtlikumaks. Parema lahenduse projekteerimist antud töös ei ole käsitletud.

SUMMARY

The topic of the thesis was the optimization of a production line by replacing the existing non-motorized roller conveyor with a motorized solution. Based on the initial analysis, a suitable solution was found to be a chain conveyor due to its lower cost and simpler construction.

In the second stage of the thesis, possible loads were determined. Based on the results, a chain was selected, and the necessary motor power was determined. During the design phase, the required shaft diameter was calculated, and bearings were chosen. The designed conveyor is based on three separate chain paths. The chain paths consist of steel square tube, laser-cut plates, chain guides, and tensioning mechanism.

The objectives set in the introduction of the thesis were to increase the reliability of the work process and simplify the operator's work. The designed conveyor is motorized, so manual handling of wooden materials no longer takes place. It is difficult to assess the reliability of the work process, but when testing the completed solution, there were no problems with wood packages falling off. The machine started working immediately after installation. The motor was powerful enough to move regular loads without overheating. The motor placement was slightly modified during installation, but the basic operation remained the same.

At the client's request, the shape of the operator-side plates was changed to make the operator's work more comfortable. However, this made the conveyor more dangerous. The design of a better solution is not addressed in this thesis.