

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Jevgeni Korniltsev

## **Sildkraana moderniseerimine**

Masinaehitustehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: G. Arjassov

Kohtla-Järve 2017

## KOKKUVÕTE

Diplomitöö teemaks on Kiviõli Keemiatööstuse OÜ SEJ toitepumpade ruumis asuva sildkraana moderniseerimine. Objekti aadress on Turu 3, 43124 Kiviõli. Kiviõli Keemiatööstuse OÜ kuulub Alexela Group kontserni. Kiviõli Keemiatööstuse OÜ põhitegevusala on soojusenergia, sh Kiviõli linna kaugküttesüsteemiga ühendatud elamute kütmine, ja elektrienergia tootmine. Seadmete remonttööde läbiviimiseks on eri aegadel paigaldatud SEJ- sse erineva ajamiga tõsteseadmeid. Käesolev sildkraana projekteeriti arvatavasti 1944. aastal kui ehitati SEJ hoone ning moderniseeriti 1991. aastal tõstejõu suurendamise pärast. Käesoleval ajal kasutatakse sildkraana relssidel liigutamiseks inimese lihasjõul töötavat kettajamit.

Enne mootorredukti paigaldust, tegi autor õige mootorredukti valimiseks vajalikud arvutused, hindas võimalust kasutada hammas- ja kettülekanne ning valis lõpliku otsusena kasutustingimustele sobivaima ja optimaalseima hammasülekanne. Autor uuris tüüpdetailide kasutamise võimalust, kuid samuti võimalust vähendada standardsete detailide nomenklatuuri. Tehnoloogia peatükis on kirjeldatud hammasülekanne valmistamist, sest vedavate ja veetavate võllide erinevate diameetrite tõttu ei suutnud autor leida tüüpdetailide kataloogidest sobivat ülekanne. Samuti on tehnoloogia peatükis ära toodud valmistamise tehnoloogiakaart. Redukti alusraami konstrueerimisel on vaja püüelda tarindi lihtsustamise ja omamaksumuse vähendamise poole. Autori pakutud U-terasest nr 8 raami on palju lihtsam toota. Mootorredukti paigaldamine tõi kaasa vajaduse viia sisse muudatused elektriskeemi. Skeemi jõuosasse lisandus mootorredukt ja selle käivitid. Juhtimisosa skeemi lisandusid täiendavad lülid ja lõpplülitid. Majanduse osas vaatas autor moderniseerimise maksumust, sh materjalide hind ja tööjõu kulu. Saadud andmete läbi töötamisel jõudis autor järeldusele, et käesolev moderniseerimine peaks oluliselt vähendama Kiviõli Keemiatööstuse OÜ SEJ toitepumpade plaaniliste ja avariiremontide ajal sildkraana kasutamisega seotud tööjõukulu.

