

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Anton Rogovoi

Rippkraana projekteerimine ettevõttele

Viru Keemia Grupp AS

Masinaehitustehnoloogia õppekava lõputöö

Juhendaja: T. Baraškova, lektor

Kaasjuhendaja: B. Jakovlev, meister

Kohtla-Järve 2019

KOKKUVÕTE

Autorile ülesanne oli uurida elektrikraana vahetuse võimalust, mis on paigaldatud Petroter 1,2 tsehhis. Praegune jõupuuduse probleem on aktuaalne, sest üha enam on nõudlus tehase katkise seadme vahetuse vastu. Seadmete kaal ületab oluliselt telferi võimsust.

Kraana vahetuse peamine probleem on koormuse tõstmise/alla laskmise suur kõrgus. Kõrge avamine nõuab suure trossi pikkust, kust tekib seadme oluline kaal isegi tühikäigul ilma koormata. Arvestades tulevikus selliseid kraana kasutamise nüansse, otsustab autor kasutada polüspasti, samal ajal vähendatakse koormus ülekandele, saame paigaldada kergema mootor-reduktori, mis võtab vähem ruumi. Ülekande erinevaid võimalusi uurides, näiteks kett- ja hammasülekanne, valitakse odavam ja tulevikus vähe tähelepanu nõudlikuma muhvi/siduri, mis on kraana seadme jaoks palju kergem.

Kõik arvutused on tehtud tegurite ja standardite abil, mis on kirjas GOSTis ja DINis. Paljud tegurid on võetud kolmekümend aastate vanadest allikatest, aga nad on siiani aktuaalsed ja töötavad praegugi. Kõik töös määratud varuosad ja materjalid on saadavuses. Näiteks valitud mootor-reduktor SEW firmast, kelle teenuseid juba kasutatakse Viru Keemia Grupis. Lõputööle seatud ülesanne- „Uurida võimalust ja projekteerida uue kraana tõstekoormusega vähemalt kümme tonni“- on täidetud, töös on kraan tõstekoormusega kaksteist tonni. Soovitav tingimus-paigaldatud talade kasutamise võimalus. Edasised arvutused näitasid, et vanad talad on mõeldud suure koormuse jaoks, kui need, mida tänapäeval kasutatakse. Meie juhul neid talasid on võimalik kasutada, aga suure vastupidavuse jaoks on vaja 12-se ripp tugide lisapaigaldust rööptaladele (kuus tükki ühele talale). Talade vahetus ei ole nõutav. Autor jõudis järelduse, et projekteeritud kraanat on võimalik paigaldada Viru Keemia Grupi AS ettevõttes Petroter 1,2 vana kraana vastu ilma suurte kuludeta.