

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Roman Spitšikov

**Pumpla 37-2 juhtimise programmi
optimeerimine**

Tootmise automatiseerimine õppekava lõputöö

Juhendaja: O. Ruban, lektor

Kohtla- Järve 2019

KOKKUVÕTE

Veekõrvaldus on mäetööstuse lahutamatu osa. Arvestades Eesti soolist maastikku ja sademete aastast keskmist hulka, veekõrvalduse töökindlus ja efektiivsus on põlevkivi kaevandavate ettevõtete kaeveväljadel väga tähtis.

Vajalike paigaldatavate võimsuste suurus otseselt sõltub vee juurdevoolust. Veekõrvalduse süsteem peab olema optimaalne nii tootlikkuse, kui ka töökindluse ja rahalise kokkuhoiu poolelt.

Ümberpumpamisjaama 37-2 töö algoritmi töökindlust ning praktilisust on antud töös vaadeldud seadmestiku töö tsüklite vale algoritmi tõttu. Kindla olukorra tekkimisel see võis endaga kaasa tuua 37. paneeli kaevõõnte üleujutuse. Töös on vaadeldud järgmised pumpla töö parendamise aspektid:

- Ümberpumpamisjaama 37-2 juhtimissüsteemi töö analüüsi teostamine;
- Kontrolleri Unitronics V130-33-R34 süsteemi juhtimise seadistamine ja optimeerimine;
- Ümberpumpamisjaama 37-2 juhtimisprogrammi väljatöötamine ja testimine;

Töö käigus on teostatud:

Kirjutatud uus programm kontrolleri tööks, tagamaks pumpla pumpade korrektset juhtimist.

Kontrolliti paigaldatud vee tasemeandurite näite ja pumpade rakendumist eri vee tasemel.

Kontrollitud pumpla töö visualiseerimine SCADA süsteemis.

Töö tulemusena oli lahendatud pumpla töö algoritmi häirete probleem.

Algoritmi optimeerimine aitas vältida pumpla töös tekkivaid töö häireid seadmestiku normaalse eksploatatsiooni puhul.

Maandati kaevevälja üleujutuse riske, vähendati kulusid tööjõule, mis oli eelnevalt kaasatud avariiliste olukordade likvideerimiseks pumpla seadmestikus.

Vähendati kulusid pumpla ebakorrekse töö tagajärjel tekkinud probleemide likvideerimiseks.