

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Jevgeni Židkovets

**VKG Energia OÜ 5. katla
automaatjuhtimissüsteem**

Tootmise automatiseerimise õppekava lõputöö

Juhendaja: V. Sychov

Kaasjuhendaja: V. Savelichev

Kohtla-Järve 2017

KOKKUVÕTE

Lõputöö on pühendatud automaatse reguleerimise kontuuri väljatöötamisele vee nivoo (taseme) juhtimiseks aurukatla trumlis. Nivoo andurid katla trumlis on välja vahetatud. Samuti on paigaldatud uued auru ja vee kulu mõõtajad, mis on seotud taseme juhtimise algoritmiga.

Andmete haldamiseks ja ohjamiseks on valitud WinCon tüüpi kontrolleri. ISAGraf programmi abil on kirjutatud katla trumli vee taseme jälgimiseks ja reguleerimiseks. Süsteemi on paigaldatud kolm taseme andurit ja teostatud reguleerimine kolme parameetri kaudu, mis hõlmab vee kulu, auru kulu ja vee taset trumlis.

Vajalike parameetrite jälgimiseks on välja valitud sobivad seadmed. On disainitud (projekteeritud) operaatori juhtpaneel PC ja SCADA süsteemi baasil. Operaatoripaneel teostab protsessi täielikku seiramist ja juhtimist mugava ja kasutajasõbraliku liidese kaudu.

On välja töötatud ja paigaldatud süsteem vee soolasisalduse juhtimiseks katla trumlis. Vana süsteem oli ilma soolasisalduse anduriteta ja laboratooriumi töötajad pidid iga tunni tagant tegema vee analüüse.

Töö teostamisel on välja töötatud algoritm, mis võimaldab juhtida kõiki protsesse täielikult automaatses režiimis. Pakutav projekt võimaldab tõsta objekti tõhusust ja vähendada operaatorite poolt vastu võetavaid otsuseid ja tegevusi. Automatiseerimise süsteem läbis edukalt testimise, milleks kasutati signaalide simuleerimise tarkvara. Süsteemi töö loogikast kõrvalekaldeid testimise jooksul ei leitud. Täielikuks süsteemi katsetamiseks on vaja juhtimissüsteem reaalses oludes ellu viia. Seadistamine võimaldaks tuvastada süsteemi puudusi ning juhtalgoritmi vajalikud korrigeeringud sisse viia.

Lõputöös pakutavat protsessi juhtimise, SCADA operaatoripaneeli ning seadmete ja tehniliste lahenduste kompleksi valikut võib kasutada analoogsete protsesside automatiseeritud juhtimise süsteemides.