

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Sergei Judin

Moodulkatlamaja automatiseerimine

Tootmise automatiseerimine õppekava lõputöö

Juhendaja: S. Pavlov, lektor

Kohtla-Järve 2019

KOKKUVÕTE

Antud töö teema on "Moodulkatlamaja automatiseerimine". Moodulkatlamaja on üks või mitu ühendatud ruumi (moodulit) nendes paigaldatud seadmetega sotsiaal-, tööstus- või eluhoonete soojuse ja sooja veega varustamiseks. Sellise katlamaja eeliseks on mobiilsus. Seda saab toimetada kohtadesse, kus puudub võimalus ühendada keskküttesüsteemidega ja seda saab kasutada nii ajutiselt kui ka alaliselt.

Töö põhieesmärk on luua automatiseeritud juhtimissüsteem, mis võimaldab minimeerida operaatori osalemist juhtimisprotsessis ning suurendada katlamaja üldist majandusefektiivsust ja katlaseadme tööohutust.

Selle eesmärgi saavutamiseks on esitatud töös moodulkatlamaja kui automatiseerimisobjekti analüüs. Määrati juhtimissüsteemi põhifunktsioonid, selgitati välja töö tehnoloogilised parameetrid ning koostati funktsionaalne skeem ja tööalgoritm. Valiti ka kaasaegsed automatiseerimise vahendid ja töötati välja inimese-masina liides operaatori töökohale.

Automatiseerimise tehniliste vahendite valimisel eelistas autor "OBEH" ettevõtet, kus on peaaegu kõik vajalikud seadmed ja tarkvara katlamajade automatiseerimiseks.

Töö käigus tehti kindlaks, et süsteemi stabiilseks toimimiseks on vaja kasutada üheksa temperatuuriandurit, viis rõhuandurit, nivooandurit, kütuse kulumõõturit ja vingugaasi detektorit. Andurite andmete töötlemine ja täiturmehhanismide juhtimine toimub programmeeritava kontrolleri ja sisend-väljundmoodulite abil. Soojus- ja veevarustuse kommertsarvestuse tegemiseks on vaja paigaldada soojusarvesti.

Selle projekti arengukava on SCADA süsteemi arendamine dispetšeripunkti jaoks. SCADA süsteem võimaldab dispetšeril jälgida katlamaja tööd reaajas, reageerida kiiremini sündmustele ja annab võimaluse ka protsessi kaugjuhtimiseks.