

TALLINNA TEHNIKAÜLIKOOL

Inseneriteaduskond

Virumaa kolledž

Reaal- ja tehnikateaduste keskus

Sergei Zverev

Pargi 110/6kV alajaama moderniseerimine

Energiatehnika õppekava RDPR06/09 lõputöö

Juhendaja: J. Utt, lektor

Kohtla-Järve 2017

KOKKUVÕTE

Lõputöö käigus oli moderniseeritud Pargi alajaam 110/6 kV Kohtla- Järve linnas.

Moderniseerimine on vananenud seadmete asendamine uute ja praktilise vastu. Antud lõputöös objekti rekonstrueerimine oli tehtud alustatud sõltuvalt mitmetest asjaoludest. Esiteks tootmismahu kasv põhjustaks muudatuste vajadust. Teiseks alajaam on juba moraalselt ja füüsiliselt vananenud. Fakt on see, et elektrienergia levimine peab olema

kvaliteetne ja katkematu. Omakorda kvaliteet sõltubki kõikide osade töökindlusest. Antud töö eesmärgiks on tagada elektrienergia ja selle levimiseks vajalikke süsteemide kindlustatust. Samas põhiülesandeks on antud alajaama põhjendatud ja asjakohane moderniseerimine.

Elektrijaama omanik Elering on juhtiv elektrienergia levimise ettevõtte, mis ühendab suurimaid alajaamasid ja tarbijaid ning jaotusvõrke Eestis ühtse süsteemi.

Elektriseadmete töökindlus sõltub ka keskkonna välisfaktoritest. Olulisteks välis teguriteks peetakse löök, vibratsioon, ülepinge, järsu temperatuuri muutus, elektri- ja magnetväljad, niiskus, liiv, korrosiooni põhjustavad vedelikud ja gaasid, päikesekiirgus.

Samas elektrijaamade pidev ja katkematu töö oluliselt mõjub ümbritsevale keskkonnale. Esiteks elektriliinide ja alajaamade paigaldamine toob kaasa puidu raiumist.

Pargi alajaam asub aadressil Puru tee 79a, Iidlas. Kohtla- Järve linnas. Antud alajaam saab elektrienergiat uuest Ahtme 110 kV alajaamast L-074 ja L-075 elektriliinidest kaudu.

Rekonstrueerimise käigus oli muudetud alajaama skeem, olid likvideeritud omavahel sektsiooni lahklülitid, uuel skeemil muudeti lüliti nimetus. Lõputöösse onjuurde lisatud vana alajaama skeem kõrgepingeseadmetega, vanade seadmete lammutamise ja uute seadmete paigaldamise skeemid.

Vanades seadmetes tithi murduvad isolaatorid, mis võib viia avarile ja isegi lühisele. Just sellepärast need vahetatakse uute elegaasi baasil töötavate seadmete vastu. Elegaasi kasutatakse elektriseadmete lülitites elektriikaare kustutamisele kaasaitava keskkonna. Elegaas on kõige elektrilise vastupidavusega aine, mis aitab vähendada isoleervahemikke. Selle kasutamisel tulemusel vähenevad elektriseadmete mass gabariidid.

Lisaks sellele on väga lihtne lahklüliti ajami töö põhimõtte. See kiiresti lülitab välja lühise korral, kuid väga kallis seade elegaasi ja seadme paigaldamise pärast. Peamine koht keskkonna jaoks on selles freooni sisaldus, mis on osooniaukude tõestatud tekkepõhjuseks. Samas olid paigaldatud lisamaandusnoad mootoriajamiga lüliti peale. Elegaasiga lülitite eluiga on knut 40 aastat.

Moderniseerimise käigus asendati lahutid, lahklülitid ja lühistid uute ABB kombilülitite vastu. Oli arvatud lühisvool ning saadud andmetel valiti alajaama kõrgepinge seadmed. Arvutustega tõestatud, et valitud seade vastab kõikidele standartidele.