

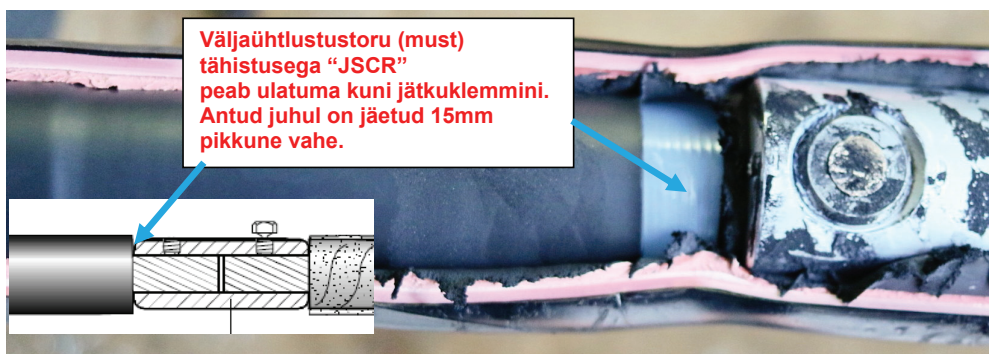
Ando Kuusik,
Elektriinsener
C-Intrade OÜ



Tartus toimus esimene kaablimentöörade eksamitöö

Alates 1.11.2015 hakkab kehtima Elektrilevi täiendatud kaabli- ja muhvipaigaldaja kvalifikatsiooni tagamise juhend, mille nõuete kohaselt peab kaablimentöör läbima praktilise eksamitöö. Kuna üldjuhul tehakse kõik kaablimuhvid kahe isiku poolt (vastutav muhvipaigaldaja ja töörühma liige), siis eksamitöö peab olema teinud vastutav muhvipaigaldaja. Eksami edukalt läbinud isik saab vastava tunnistuse, mis kehtib kolm aastat. Eksamitöö sisaldab 12 kV üleminekumuhvi (plastkaabel – paberkaabel) praktilist paigaldust. Üleminekumuhv on valitud just seetõttu, et saaks kontrollida montööri nii plastkaabli kui ka paberkaabli ettevalmistamise oskusi. Kuna erinevate tootjate muhvide paigaldustöö on erinev, siis nõutakse, et praktiline töö peab olema tootjapõhine. See tähendab seda, et montöör saab eelnevalt valida, millise firma toodangut ta tahab eksamitöö tegemiseks kasutada ja peale edukat sooritust saab ta siis loa ainult selle tootja kaablitarkvarivate paigaldamiseks. Teise firma kaablitarkvarivate paigaldamiseks peab ta tegema uue eksamitöö. Peale eksamitöö sooritamist teeb muhvitootja esindaja või tootja poolt volitatud esindaja sellele muhvile põhjaliku koostekvaliteedi kontrolli koos analüüsiaktiga. See tähendab seda, et jätkumuhv lõigatakse kiht-kihi haaval lahti ja pildistatakse. Analüüsiakt koostatakse vaatluse põhjal ja elektrilisi katseid või teste ei sooritata. Kontrollitakse ainult muhvipaigalduse vastavust kooskõlas paigaldusjuhendi ja eelnevate koolituste käigus toodud nõuetele. Esmalt jälgitakse muhvi avamisel seda, et termokahanevate torude puhul peavad kõik välised pinnad olema

ilma kahandusvigadeta (ilma „külmade“ laikudeta ja voltideta). Kahandatud torudel ja sõrmikutel ei tohi olla selliseid vigu nagu näiteks õhumullid termokahanevate torude all või sulamata ja kleepumata jäänud liimikiht või mastiksikiht. Samuti ei tohi esineda ülekuumutamise või põletamise jälgi. Lisaks jälgitakse vee- ja niiskustõkete õiget paigaldust, pindade ettevalmistust ja puhtust. Vaadatakse üle maandus- ja potentsiaaliühenduste paigalduse vastavus paigaldusjuhendile. Kindlasti jälgitakse veel seda, et paigaldusjuhendis toodud mõõtmetest oleks kinni peetud. Enamasti on lubatud tolerants +/- 3 mm, välja arvatud juhud, kui tootja on paigaldusjuhendis ette andnud teised tolerantsid. Viimasena kontrollitakse, kas õlikaabli paberikihid ei ole saanud painutamisel vigastusi. Ühel soonel ei tohi olla isolatsiooni paberites rebenenud kihte rohkem kui neli. Kuna kogu muhvi avamine, pildistamine ja kirjaliku analüüsiakti koostamine on üsna aeganõudev tegevus (ühe muhvi jaoks kulub umbes üks tööpäev), siis seetõttu antakse tulemused teada alles kaks nädalat hiljem. 7. juulil toimus esimene EETEL-Eksperdi korraldatud eksamitöö Tartus, kus osales 9 kaablimentööri kahest ettevõttest. Kahjuks kaks montööri loobusid sama päeva hommikul niipea, kui said teada, et tegemist on paberkaabliga. Paberkaabli muhvipaigaldust ei olevat neil varem kunagi olnud vaja teha. Siiski leiti kiiresti neile meestele asendus. Seekord oli vaja ühendada omavahel 20 kV 3×120 mm² AHXAMK-W ja 10 kV 3×120 õlikaabel ASB. Korraldaja poolt oli valmis pandud eksamiala:



Üks näide muhvi sees avastatud puudustest

telgid, kaablid, muhvikomplektid ja kaablipukid. Iga mees lõikas endale vajalikud kaablijupid, seejärel võttis oma tööriistad ja töö võis alata. Muhvitootja esindajad olid eksamil kohal, ja kui paigaldusjuhendis midagi arusaamatuks jäi, siis võis alati küsida. Paigaldusaega ei võeta ja tööpäeva jooksul peaks sellise tööga hakkama saama. Kiiremad mehed said



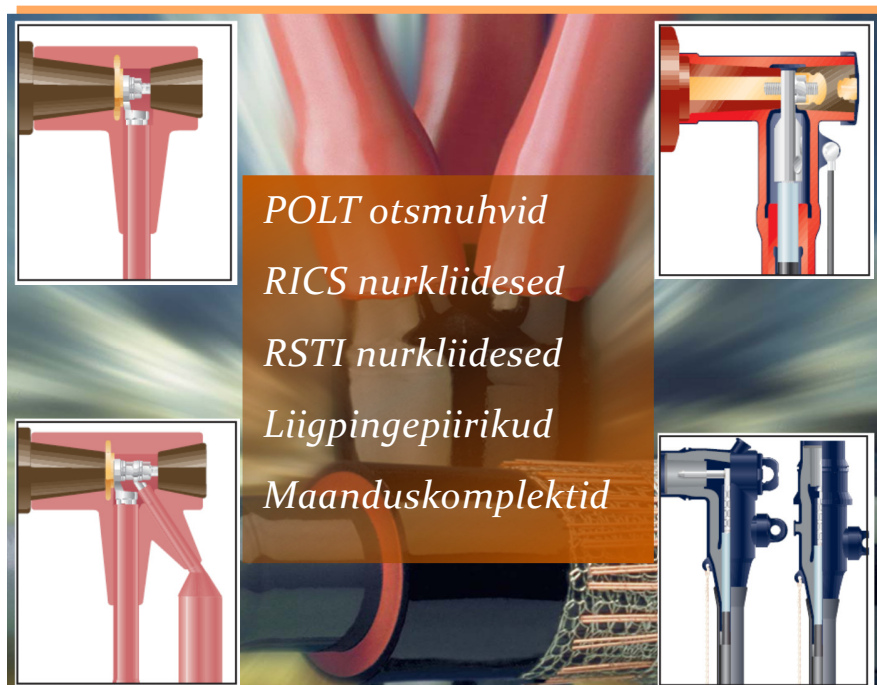
oma tööga hakkama umbes nelja tunni jooksul. Peale töö lõpetamist tuleb paigaldusjuhendi peale kirjutada oma nimi ja seejärel kleepida muhvi peale (kiletaskusse). Klientide poolt tuli selline ettepanek, et valmis eksamitöö peale ei pandaks edaspidi isiku nimi, vaid ainult mingi number. Eesmärk oleks see, et muhvitootja või nende esindaja, kes jätkumuhvi lahti lõikab, pildistab ja analüüsiakti koostab, oleks oma töö tegemisel täielikult aus ja sõltumatu.

Kõige viimasena tuleb montööril töökoht koristada. Kaablijääkide ja muu prahi utiliseerimise eest hoolitses korraldaja. Eksami tulemus oli üldiselt hea ja 8 osalejat sooritasid eksami positiivselt. Ühe osavõtja jätkumuhvi avamisel leidsime mitmeid puudujääke. Järgnevalt on toodud väike kokkuvõte nendest puudustest:

1. Puudus tinakesta ja lintsoomuse vaheline vaskvõrk.
2. MWTM termokahaneva isolatsioonitoru vale asukoht.
3. JSCR väljahtlustustoru vale asukoht.
3. Jätkuklemm on jäetud puhastamata.
4. JSCR toru alt puudus kollane väljahtlustuse teip.
5. Plastkaabli ekraani servale oli jäetud terav sälk.
6. Paberkaabli sõrmikualune metallpind ei olnud korralikult puhastatud.

Kõik tootjad panevad komplekti kaasa paigaldusjuhendi, kus on kirja pandud kogu paigaldusprotsess. Kaablimontöör ei tohi omaalgatuslikult muuta juhendis ettenähtud muhvikomponentide asukohta. Eesmärgiks on viia kogu paigaldusprotsess läbi nii, nagu tootja on seda ette näinud.

Keskpinge otsamuhvid ja ühendussüsteemid



C-Intrade OÜ

Ando Kuusik

Tel. 5014813, 6778673

ando@c-intrade.ee

www.c-intrade.ee

Tooted ja tehniline abi -
alati saadaval.