

Ville Korhonen

TYÖ- JA
SÄHKÖTYÖTURVALLISUUS SUUR-
SAVON SÄHKÖTYÖ OY:SSÄ

Opinnäytetyö
Sähkötekniikan koulutusohjelma


Toukokuu 2010




MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU

Mikkeli University of Applied Sciences

KUVAILULEHTI

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>	<p>Opinnäytetyön päivämäärä</p> <p>3.5.2010</p>				
<p>Tekijä(t) Ville Korhonen</p>	<p>Koulutusohjelma ja suuntautuminen Sähkötekniikan koulutusohjelma Insinööri (AMK)</p>				
<p>Nimeke</p> <p>Työ- ja sähkötyöturvallisuus Suur-Savon Sähkötyö Oy:ssä</p>					
<p>Tiivistelmä</p> <p>Opinnäytetyöni tarkoituksena oli tutkia työ- ja sähkötyöturvallisuutta Suur-Savon Sähkötyö Oy:ssä. Tutkimuksen tavoitteena oli selvittää Suur-Savon Sähkötyö Oy:n asentajien, esimiesten ja toimihenkilöiden asenteita työ- ja sähkötyöturvallisuudesta sekä siitä, kuinka tärkeänä he pitävät sähköturvallisuutta sekä työnantajan sitoutumista siihen. Yksi tutkimukseni tavoitteista oli lisäksi tuoda julki työntekijöiden mielestä vaarallisimmat työtehtävät sekä ehdotuksia työturvallisuuden parantamiseksi.</p> <p>Tutkimukseni kohderyhmä olivat Suur-Savon Sähkötyön työntekijät Mikkeliissä, Mäntyharjulla ja Juvalla. Aineiston keruumenetelmänä käytin kyselylomaketta, joka sisälsi asteikkoihin perustuvia kysymyksiä, monivalintakysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä. Aineiston analyysimenetelmänä käytin teemoittelua.</p> <p>Kyselyyn vastasi 49 vastaajaa. Vastaajat olivat iältään 20-vuotiaista yli 60-vuotiaisiin. Vastaajilla oli työkokemusta Suur-Savon Sähkö Oy:ssä alle vuodesta yli 35 vuoteen.</p> <p>Tuloksista käy ilmi, että esimiehet ja asentajat olivat lähestulkoon samaa mieltä sähköturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Tulokset esimiesten osalta olivat kuitenkin hieman myönteisempiä kuin asentajien. Tulokset kertovat, että yrityksessä panostetaan sähkötyöturvallisuuteen ja työn turvallisesti tekemiseen. Vastaajien mielestä vaarallisimpia työtehtäviä olivat muun muassa maastossa kulkeminen, metsätyöt ja vanhojen sähkölinjojen purkaminen.</p>					
<p>Asiasanat (avainsanat)</p> <p>Työturvallisuus, sähkölaitosasentajat</p>					
<p>Sivumäärä</p> <p>23 s. + liitteet 2 s.</p>	<table border="1" style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="width: 33%;">Kieli</td> <td style="width: 33%;">URN</td> </tr> <tr> <td>Suomi</td> <td>URN:NBN:fi:amk-201005057891</td> </tr> </table>	Kieli	URN	Suomi	URN:NBN:fi:amk-201005057891
Kieli	URN				
Suomi	URN:NBN:fi:amk-201005057891				
<p>Huomautus (huomautukset liitteistä)</p>					
<p>Ohjaavan opettajan nimi</p> <p>Keijo Kiljala</p>	<p>Opinnäytetyön toimeksiantaja</p> <p>Suur-Savon Sähkötyö Oy</p>				

DESCRIPTION

 <p>MIKKELIN AMMATTIKORKEAKOULU Mikkeli University of Applied Sciences</p>		Date of the bachelor's thesis 3 May 2010
Author(s) Ville Korhonen	Degree programme and option Degree programme in Electrical engineering Bachelor of Electrical engineering	
Name of the bachelor's thesis Work and electrical safety at Suur-Savon Sähkötyö Oy		
Abstract <p>The purpose of my bachelor's thesis was to find out present state of work and electrical safety at Suur-Savon Sähkötyö Ltd. The aim of the research was to examine the attitudes of the electricians and supervisors at Suur-Savon Sähkötyö towards work and electrical safety and how important they considered the electrical safety and the employer's commitment to it. One aim of my research was also to express the workers' view of dangerous tasks as well as suggestions for improving safety.</p> <p>The target group of my study was the Suur-Savon Sähkötyö Ltd's employees who worked in Mikkeli, Mäntyharju and Juva. Data collection method that I used was a questionnaire, which included questions based on scales, multiple-choice questions and open questions. The method of analyzing the research material was theming.</p> <p>Questionnaire was answered by 49 respondents. The ages of the respondents varied from 20 years to more than 60 years. Respondents had work experience in Suur-Savon Sähkötyö Ltd from under one year to more than 35 years.</p> <p>The study results showed that managers and installers were almost unanimous about the electrical safety issues. The results of managers, were however rather more optimistic than the installers. The results also showed that the company invested in electrical and work safety. Respondents considered the most dangerous jobs were moving in terrain, forest work and the deconstructing of old power lines.</p>		
Subject headings, (keywords) Work safety		
Pages 23 p. + app. 2 p.	Language Finnish	URN URN:NBN:fi:amk-201005057891
Remarks, notes on appendices		
Tutor Keijo Kiljala	Bachelor's thesis assigned by Suur-Savon Sähkötyö Oy	

SISÄLTÖ

1	JOHDANTO	1
2	YRITYS.....	1
2.1	Järvi-Suomen Energia Oy.....	2
2.2	Suur-Savon Sähkötyö Oy	2
3	SÄHKÖ- JA TYÖTURVALLISUUS	2
3.1	Työturvallisuus	3
3.2	Sähkötyöturvallisuutta koskevat lait	3
3.3	Säköturvallisuutta valvovat viranomaiset.....	4
3.4	Sähkötyöturvallisuus Suomessa.....	4
3.5	Työterveys ja -turvallisuus Suur-Savon Sähkötyö Oy:ssä	5
4	TUTKIMUKSEN TOTEUTUS	5
4.1	Tutkimustehtävä.....	6
4.2	Aineiston hankinta	6
4.3	Aineiston analyysi.....	6
5	TULOKSET	7
5.1	Työnantajan tarjoamat tiedot ja taidot työn turvalliseen suorittamiseen.....	7
5.2	Työkalut ja suojaimet	8
5.3	Omat tiedot ja asenteet työturvallisuutta kohtaan.....	9
5.4	Sähkötyöturvallisuus yrityksessä	10
5.5	Läheltä piti tilanteet ja vaarallisimmat työt	11
6	POHDINTA	11
6.1	Tutkimustulosten tarkastelua	12
6.2	Työnantajan tarjoamat tiedot ja taidot työn turvalliseen suorittamiseen.....	12
6.3	Työkalut ja suojaimet	15
6.4	Omat tiedot ja asenteet työturvallisuutta kohtaan.....	16
6.5	Sähkötyöturvallisuus yrityksessä	18
6.6	Läheltä piti tilanteet ja vaarallisimmat työt	19
6.7	Kehitysehdotuksia.....	20
6.8	Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus	21
	LÄHTEET	22

LIITTEET

Liite 1. Kyselylomake

1 JOHDANTO

Sähköturvallisuustoiminnan tarkoituksena on varmistaa sähkön käyttäjien turvallisuus sekä pitää sähkötöiden tekeminen turvallisena. Sähkötyöturvallisuuden varmistamisessa on tärkeää työntekijöiden ammattitaito, oikeanlaiset työ- ja suojavälineet sekä sopivat työmenetelmät. /7, s. 61./ Suomen sähkö- ja työturvallisuuslakien mukaan työntekijän on noudatettava annettuja ohjeita ja vaatimuksia. Lisäksi työntekijän tulee huolehtia itsestään ja muista työntekijöistä, jotta työturvallisuus ei vaarannu missään tilanteessa. /2, s. 17-18./ Säännöillä ja toimintatavoilla ei ole kuitenkaan mitään merkitystä elleivät kaikki sähkölaitteistoissa tai niiden läheisyydessä työskentelevät henkilöt ole perehtyneet niihin ja noudata niitä ehdottomasti. /7, s. 61./

Sähkötyöturvallisuuslain mukaan työnantajan velvollisuuksiin kuuluu huolehtia työntekijän työturvallisuudesta. Tämä edellyttää, että työnantaja suojelee työntekijää tapaturmilta ja terveydellisiltä haitoilta. Työntekijän on ilmoitettava havaitsemistaan vaaratekijöistä työnantajalle ja työsuojausvaltuutetulle työpaikallaan. /2, s. 17-18./

Tilastojen mukaan Suomen sähköturvallisuus on hyvä. Tilastojen puutteena voidaan kuitenkin pitää sitä, että niihin päätyvät yleensä vain vakavimmat poissaoloa tai hoitoa vaatineet tapaukset. Lievempien sähkötapaturmien ilmoittamisen kynnys saattaa olla korkea. /6, s. 8./

Tutkimukseni tavoitteena on selvittää työ- ja sähkötyöturvallisuutta Suur-Savon Sähkö Oy:ssä. Lisäksi yksi tutkimustehtäväni on tuoda julki työntekijöiden mielestä vaarallisimmat työtehtävät sekä ehdotuksia työturvallisuuden parantamiseksi. Tutkimus toteutetaan kyselylomakkeella Suur-Savon Sähkötyön työntekijöille Mikkelissä, Mäntyharjulla ja Juvalla.

2 YRITYS

Suur-Savon Sähkö Oy on perustettu 1946, joka on Suur-Savon Sähkö -konsernin emoyhtiö. Perustamishankkeen sai liikkeelle Mikkelin läänin kuntien, muutamien yritysten ja eräiden yksityishenkilöiden välisestä yhteistyöstä sekä tarpeesta maaseudun sähköistämiseen. Organisaatio on muuttanut muotoaan ja kehittynyt 1960-luvulta asti

ja vuonna 1995 Suur-Savon Sähkössä toteutettiin yhtiön uudelleenorganisointi, jossa toiminnot jaettiin viiteen eri liiketoiminta-alueeseen: Suur-Savon Sähkö Oy, Järvi-Suomen Energia Oy, Suur-Savon Sähkötyö Oy, Punkavoima Oy ja Kerienergia Oy. /10, s. 3./

2.1 Järvi-Suomen Energia Oy

Järvi-Suomen Energia Oy on verkonhaltija, joka vastaa sähkön siirrosta Suur-Savon Sähkö Oy:n omistamassa verkossa. Sähköverkko on Järvi-Suomen Energian vastuulla vuokraperiaatteella. Yhtiön tehtäviin kuuluu verkon Suunnittelu ja rakennuttaminen, ennakkohuolto, kunnossapito sekä liittymien myynti. /10, s. 10./

2.2 Suur-Savon Sähkötyö Oy

Suur-Savon Sähkötyö Oy:n toimiala on verkostopalvelu. Yhtiön liiketoiminnan kolme aluetta on sähköverkkojen suunnittelu- ja rakentamispalvelu, sähkö- ja lämpöverkkojen ylläpitopalvelu sekä verkkoyhtiön lukuun tehtävä muu asiakaspalvelu. Suur-Savon Sähkötyö tarjoaa verkkopalveluja Suur-Savon Sähkö konserniyhtiöille sekä myös ulkopuolisille. Yhtiön pääasiakas on Järvi-Suomen Energia Oy. Yhtiön tehtäviä ovat sähköverkon huolto ja kunnossapito sekä linjojen raivaus, rakennus, huolto ja korjaus. Tehtäviin kuuluu myös sähköhäiriötilanteiden selvittäminen ja häiriöiden korjaaminen sekä sähköliittymien purku ja sähköjen jälleenkytkennät. /10, s. 9./

3 SÄHKÖ- JA TYÖTURVALLISUUS

Sähköturvallisuustoiminnan tarkoituksena on sähkön käyttäjien turvallisuuden varmistaminen sekä sähkötöiden tekemisen pitäminen turvallisena. Sähköturvallisuuden varmistamisessa on tärkeää tekijöiden koulutuksen ja perehdytyksen kautta hankittu ammattitaito, oikeanlaiset työ- ja suojavälineet sekä jokaiseen työkohteeseen sopivat työmenetelmät. Säännöillä ja toimintatavoilla ei ole mitään merkitystä elleivät kaikki sähkölaitteistoissa tai niiden läheisyydessä työskentelevät henkilöt ole perehtyneet niihin ja noudata niitä ehdottomasti. /7, s. 61./

3.1 Työturvallisuus

Sähkötöissä tulee noudattaa kaikkia Suomen sähkö- ja työturvallisuuslakeja. Lisäksi työsopimus- ja työturvallisuuslaki velvoittaa noudattamaan työnantajan ohjeita. Standardin mukaan jokaisella sähköalan työntekijällä on oltava esimies, jonka on täytettävä pätevyysvaatimukset. /2, s. 19./

Esimiesten on myös opastettava kaikkia henkilöitä mahdollisista työkohteen vaaroista. Ammattihenkilöitäkin on opastettava uusiin laitteisiin ja menetelmiin sekä myös silloin kun työhön liittyy vaara, joka ei ole muutoin normaalisti havaittavissa. Esimiesten on valvottava ja vaadittava, että kaikissa työkohteissa noudatetaan sähköturvallisuutta. Kaikkiin työkohteisiin on valittava tarpeeksi ammattitaitoinen tai opastettu henkilö, jolla tulee olla riittävät tiedot ja taidot työn suorittamiseksi turvallisesti tai muutoin työ suoritetaan jatkuvan valvonnan alaisena. /2, s. 19./

3.2 Sähkötyöturvallisuutta koskevat lait

Suomessa sähkötyön tekemistä säännellään monilla lailla sekä standardeilla. Työturvallisuus on määritelty laissa 738/2002. Lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja -olosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi sekä ennaltaehkäistä ja torjua työtapaturmia. /1./ Sähköturvallisuudesta on annettu määräykset kauppa ja teollisuusministeriön päätöksessä sähköalantöistä 516/1996 sekä sen muutoksessa 1194/1999. Sähkötyöturvallisuus on määritelty standardissa SFS 6002:2005. /9./

Sähkötyöturvallisuuslain mukaan työnantajan velvollisuuksiin kuuluu huolehtia työntekijän työturvallisuudesta. Tämä edellyttää, että työnantaja suojelee työntekijää tapaturmilta ja terveydellisiltä haitoilta. Lain mukaan työntekijän on noudatettava annettuja ohjeita ja vaatimuksia. Tämän lisäksi työntekijän tulee huolehtia itsestään ja muista työntekijöistä, jotta työturvallisuus ei vaarannu missään tilanteessa. Työntekijän tulee ilmoittaa havaitsemistaan vaaratekijöistä työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle työpaikallaan. Sähkötyöturvallisuudesta vastaa sähkötöiden johtaja tai käytönjohtaja. Lisäksi jokaisessa työkohteessa tulee nimetä työnaikainen sähkötöidenvalvoja. /2, s. 17-18./

Sähkötyöstä vastaavan henkilön on varmistettava ennen työn aloittamista ja työn aikana, että työssä noudatetaan voimassa olevia säädöksiä ja ohjeita. Työnantajan on huolehdittava kaikkien sähkötyötä tekevien yleisestä sähköturvallisuuskoulutuksesta ja ensiapukoulutuksesta sekä tehtäväkohtaisesta opastuksesta. Ensiapukoulutus on uusittava kolmen vuoden ja sähköturvallisuuskoulutus viiden vuoden välein, jotta tiedot pysyvät ajan tasalla. Mikäli sähkötyöturvallisuuteen tai työntekijän tehtäviin liittyvissä vaatimuksissa tapahtuu olennaisia muutoksia, on suositeltavaa, että koulutus uusitaan aina tarvittaessa. /7, s. 61./

3.3 Sähköturvallisuutta valvovat viranomaiset

Suomessa sähköturvallisuutta valvova viranomainen on Turvatekniikan keskus TUKES. TUKES on perustettu vuonna 1995, ja se on toiminut alun perin kauppaja teollisuusministeriön alaisuudessa, nykyisin se kuuluu työ- ja elinkeinoministeriön alaisuuteen. TUKES toimii usealla toimialalla, joita ovat kemikaali- ja prosessiturvallisuus, sähkö- ja paineturvallisuus, pelastustoimen laitteet, jalometallituotteet, CE-merkityt rakennustuotteet ja mittaaminen. TUKESin toiminnan tarkoituksena on suojella ihmisiä, omaisuutta ja ympäristöä turvallisuusriskeiltä sekä edistää teknistä luotettavuutta. TUKES osallistuu kansalliseen ja kansainväliseen yhteistyöhön sekä lainsäädännön valmisteluun. Turvallisuutta edistäviä tutkimus- ja kehittämishankkeita toteutetaan jatkuvasti. Lisäksi ammattilaisia ja kuluttajia neuvotaan ja opastetaan tekniseen turvallisuuteen liittyvissä kysymyksissä. /11./

Sähkö- ja teleasennuksissa on noudatettava turvallisuusmääräysten lisäksi myös monia teknisiä määräyksiä ja ohjeita, joita Suomessa julkaisee SESKO. SESKO on Suomen sähkö- ja elektroniikka-alan kansallinen standardointijärjestö, joka osallistuu kansainväliseen (iec) ja eurooppalaiseen (genelec) yhteistyöhön Suomen edustajana sekä saattaa tämän työn tulokset kansallisiksi SFS-standardeiksi. /8./

3.4 Sähkötyöturvallisuus Suomessa

Suomen sähköturvallisuus on tilastojen mukaan hyvä. Tilastoista puuttuvat kuitenkin osa tapahtuneista sähkötapaturmista sekä vaaratilanteista, koska yritysten tietoon ja tilastoihin päätyvät yleensä vain vakavimmat poissaoloa tai hoitoa vaatineet tapaukset.

Lievempien sähkötapaturmien ilmoittamisen kynnyks saattaa olla korkea, mikä pätee muuhunkin työelämään Suomessa. /6, s. 8./

TUKES saa tietoja sähkötapaturmista sähköturvallisuuslain mukaisen ilmoitusvelvollisuuden perusteella, muilta viranomaisilta sekä seuraamalla mediaa. Tapaturmien tiedot kerätään VARO- eli vaurio- ja onnettomuusrekisteriin. Vakavat työelämän onnettomuudet ja kuolemantapaukset tilastoidaan parhaiten, mutta useimmat lievät ja vapaa-ajalla tapahtuneet sähkötapaturmat jäävät tilastojen ulkopuolelle. /5, s. 4./

3.5 Työterveys ja -turvallisuus Suur-Savon Sähkötyö Oy:ssä

Suur-Savon Sähkötyö Oy:ssä on käytössä OHSAS 18001 työterveys- ja turvallisuusjohtamisjärjestelmä, joka perustuu lähes samoille rakenteille kuin laatu- ja ympäristöjärjestelmät. Työterveys- ja työturvallisuusjärjestelmän keskeisiä elementtejä ovat työterveys- ja turvallisuuspolitiikka, suunnittelu, järjestelmän toteuttaminen ja toimintatarkastukset ja korjaavat toimenpiteet sekä johdon katselmus /7, s. 97./

Suur-Savon Sähkötyöllä on käytössä Headpower Oy:n työturvallisuusohjeisto, josta löytyy ajantasaiset työ- ja sähkötyöturvallisuusohjeet sekä rakentamiseen tarvittavat työohjeet. Uusia ohjeita sekä muuttuneita säädöksiä käydään työryhmissä läpi viikko-teemojen avulla. Ohjeiston käyttöä haittaa yksi ongelma; mikäli asentaja tarvitsee työpäivänsä aikana lisätietoa työhönsä liittyen, hänen on soitettava esimerkiksi työnjohdolle, koska tieto on verkossa. /4./

4 TUTKIMUKSEN TOTEUTUS

Tutkimus toteutettiin Suur-Savon Sähkötyö Oy:ssä. Aineisto kerättiin informoidulla kyselyllä Mikkelin, Juvan ja Mäntyharjun toimipaikoilla. Kyselylomake koostui asteikkoihin perustuvista kysymyksistä, monivalintakysymyksistä sekä avoimista kysymyksistä (liite 1).

4.1 Tutkimustehtävä

Tutkimuksen tarkoituksena oli selvittää Suur-Savon Sähkötyön asentajien, esimiesten ja toimihenkilöiden asenteita työ- ja sähkötyöturvallisuuteen sekä selvittää työntekijöiden omia mielipiteitä siitä, kuinka tärkeänä he pitävät sähköturvallisuutta sekä työnantajan sitoutumista siihen. Lisäksi kyselyllä oli tarkoitus saada tietoa työntekijöiden mielestä vaarallisimmista työtehtävistä, jotka voivat aiheuttaa läheltä piti tilanteita sekä loukkaantumisia. Lisäksi selvitettiin työntekijöiden ehdotuksia työturvallisuuden parantamiseksi.

4.2 Aineiston hankinta

Kysely toteutettiin informoituna kyselynä, /3, s. 185./ eli olin itse paikalla jakamassa kyselylomakkeet sekä vastaamassa mahdollisiin kysymyksiin kyselyä koskien. Kysely toteutettiin helmikuun 2010 aikana kolmessa Suur-Savon Sähkötyön toimipaikassa; Mikkelissä, Mäntyharjulla sekä Juvalla. Kysely toteutettiin neljänä eri päivänä aamupalaverin aikaan, jotta vastausprosentti olisi ollut mahdollisimman suuri. Kyselylomake sisälsi asteikkoihin perustuvia kysymyksiä, monivalintakysymyksiä sekä avoimia kysymyksiä. Kyselyyn vastattiin nimettömänä.

4.3 Aineiston analyysi

Aineistoa analysoin teemoittelun avulla, jossa järjestelin asteikkoihin perustuvat kysymykset aihealueittain järjestykseen. Kun kysymykset olivat jaoteltuina, vastauksia pystyi tarkastelemaan eri ryhmien kesken, kuten esimiehet/asentajat, eri-ikäisten tai erilaisen työkokemuksen omaavien kesken. Tulosten jaottelun avulla pystyi huomaamaan eriäviä mielipiteitä eri ryhmien kesken; joidenkin kysymysten kohdalla vastaus-ten erot kasvoivat huomattaviksi. Avoimiin kysymyksiin vastauksia tuli melko vähän, varsinkin kehitysehdotuksia oli valitettavan vähän, mutta onneksi vaarallisimpia työtehtäviä oli lueteltuina runsaasti, jotta sieltä erottuivat ne työtehtävät, jotka huolestuttavat eniten työntekijöitä.

5 TULOKSET

Tutkimuksen tulokset olen jäsentänyt teemojen kautta. Tulokset on esitetty ja vertailtu asentajien ja esimiesten välillä. Toimihenkilöiden vastaukset sisältyvät esimiesten vastauksiin ja niistä käytetään nimikettä esimiehet.

Kyselyyn vastanneita oli kaiken kaikkiaan 49, joista asentajia oli 40 ja yhdeksän esimestä tai toimihenkilöä. Vastajat olivat iältään 20-vuotiaista yli 60-vuotiaisiin. Vastajilla oli työkokemusta Suur-Savon Sähkö Oy:ssä alle vuodesta yli 35 vuoteen.

5.1 Työnantajan tarjoamat tiedot ja taidot työn turvalliseen suorittamiseen

Ensimmäisenä teemana oli työnantajan tarjoamat tiedot ja taidot työn turvalliseen suorittamiseen. Ensimmäisenä väittämänä oli: Saan riittävästi tietoa voidakseni tehdä työn turvallisesti. Vastaukset esimiesten ja asentajien kesken olivat hyvinkin samansuuntaisia, kaikki vastanneet olivat joko täysin samaa mieltä tai melko samaa mieltä. Vastaukset jakaantuivat seuraavasti: Asentajista kaksi kolmasosaa oli täysin samaa mieltä ja loput melko samaa mieltä, kun taas esimiehistä lähes kaikki olivat täysin samaa mieltä. Vain yksi vastaaja oli melko samaa mieltä.

Toinen väittäjä oli: Minulla on hyvät edellytykset tehdä työni turvallisesti. Tähän kysymykseen tulleet vastaukset olivat asentajien osalta täsmälleen samat kuin edelliseen väittämään. Täysin samaa mieltä oli noin kaksi kolmasosaa ja melko samaa mieltä kolmannes. Esimiesten osalta vastaukset hieman muuttuivat ja neljä viidesosaa oli täysin samaa mieltä ja viidennes melko samaa mieltä. Esimiesten vastauksia seurattaessa on myös muistettava, että vastaajia oli vain yhdeksän, niin yhdenkin vastauksen merkitys on melko suuri.

Kolmantena kysymyksenä oli: Pehdytys nykyiseen työtehtävääsi on ollut mielestäsi riittävää. Esimiesten vastaukset jatkoivat tasaista muutostaan. Täysin samaa mieltä oli kaksi kolmasosaa ja melko samaa mieltä kolmannes. Asentajien vastaukset tähän kysymykseen alkoivat hieman hajaantua. Kaksi viidesosaa oli täysin samaa mieltä ja melko samaa mieltä vastanneita oli lähes yhtä monta. Mutta joka kymmenes oli joko melko eri mieltä tai täysin eri mieltä sekä kolme vastasi: en osaa sanoa.

Neljäs väittämä oli: Läheltä piti ja muista poikkeamatapauksista on annettu riittävästi tietoa niiden välttämiseksi. Esimiesten osalta vastaukset olivat edelleenkin hyvin yhtenäisiä ja vastaajista yhtä vaille kaikki olivat täysin samaa mieltä. Asentajienkin vastaukset olivat samoilla linjoilla, kolme viidestä oli täysin samaa mieltä, lopuista vastauksista löytyi pari erimielistä vastausta. Lähes kaikki olivat sitä mieltä, että läheltä piti tapauksia käsitellään melko hyvin ja niistä saadulla tiedolla voidaan välttää uusia läheltä piti tilanteita.

Viimeisenä väittämänä oli: Saan uutta tietoa muuttuneista säädöksistä. Asentajien vastauksista lähes neljännes oli täysin samaa mieltä ja kolme viidestä vastasi olevansa melko samaa mieltä. Kahdeksasosa asentajista oli melko eri mieltä sekä pari vastaajaa ilmoitti olevansa täysin eri mieltä. Esimiesten vastaukset olivat edelleen hyvinkin yhteneväisiä keskenään, kaksi kolmasosaa oli melko samaa mieltä ja kolmannes oli täysin samaa mieltä.

Ensimmäisen teeman vastaukset olivat hyvinkin positiivisia sekä samansuuntaisia, sillä hajontaa vastauksissa oli vain vähän. Vastaajat olivat tyytyväisimpiä läheltä piti tilanteiden käsittelyyn, tietoon ja omiin edellytyksiin työn turvallisesti tekemiseen. Vähiten tyytyväisiä vastaajat olivat tiedon saantiin muuttuneista säädöksistä, mutta kuitenkin suurta tyytymättömyyttä ei ollut havaittavissa, sillä keskiarvovastaus sijoittui melko samaa mieltä -kohdalle.

5.2 Työkalut ja suojaimet

Toinen teema oli työkalut ja suojaimet. Kysymykset käsittelivät työkalujen ja henkilösuojainten käyttöä ja saatavuutta.

Ensimmäisenä kysymyksenä oli: Työkalut ovat sopivia työn tekemiseen. Kaksi kolmasosaa esimiehistä oli täysin samaa mieltä ja loppu kolmannes oli melko samaa mieltä. Asentajista lähes kaikki olivat täysin tai melkein samaa mieltä työkalujen sopivuudesta työntekoon.

Toinen aihealueen väittämä oli: Ehjiä työvälineitä on riittävästi saatavilla. Esimiehistä kaikki paitsi yksi olivat täysin samaa mieltä. Asentajista suurin osa oli joko täysin samaa tai melko samaa mieltä, vain muutama vastaaja esitti eriyvän mielipiteen.

Aihealueen viimeisenä väittämänä oli: Henkilösuojaimia on riittävästi saatavilla. Tämän väittämän kohdalla vastaukset olivat hyvinkin yksimielisiä. Esimiehistä kaikki olivat täysin samaa mieltä sekä asentajista kaksi kolmasosaa oli täysin samaa mieltä ja neljännes melko samaa mieltä, vain yksi vastaaja esitti eriävän mielipiteen.

5.3 Omat tiedot ja asenteet työturvallisuutta kohtaan

Kyselyn kolmantena teemana oli omat tiedot ja asenteet työturvallisuutta kohtaan. Aihealueen ensimmäisenä väittäjä oli: Turvalliset työtavat ovat minulle selvät. Esimiehistä yli kaksi kolmasosaa on sitä mieltä, että turvalliset työtavat ovat heille täysin selvät, loput olivat melko samaa mieltä. Asentajien vastaukset olivat melko lailla vastaavat kuin esimiehillä, kolme neljäsosaa oli täysin samaa mieltä ja yksi neljännes melko samaa mieltä. Yksi vastaaja vastasi olevansa melko eri mieltä.

Toisena kysymyksenä oli: Uskallan tuoda esiin puutteet sähkötyöturvallisuudessa. Asentajista suurin osa vastasi, että he uskaltavat tuoda sähkötyöturvallisuuden puutteet esiin, mutta kolme vastaajaa oli eri mieltä. Esimiehistä kaikki vastasivat olevansa joko täysin samaa tai melko samaa mieltä.

Kolmantena väittämänä oli: Ilmoitan kaikki tapaturmat ja havaitsemani vaaratilanteet. Esimiesten osalta vastaukset hajaantuivat tasan vaihtoehdoille täysin samaa mieltä ja melko samaa mieltä, mutta yksi vastasi olevansa melko eri mieltä. Asentajista kolme viidesosaa oli melko samaa mieltä, mutta loput vastaukset hajaantuivat lähes tasan lopuille vaihtoehdoille.

Kysymysryhmän neljäntenä väittämänä oli: Puutun vaaratilanteisiin. Asentajien mielestä he puuttuvat vaaratilanteisiin melko hyvin, sillä ylipuolet vastasivat olevansa täysin samaa mieltä. Esimiehistä kaksi kolmasosaa oli täysin samaa mieltä, että he puuttuvat vaaratilanteisiin, loppu kolmannes oli melko samaa mieltä.

Muistan aina työmaadoittaa oli viides väittäjä. Asentajat olivat lähes yksimielisiä tässä kysymyksessä. Yli kolme neljäsosaa oli täysin samaa mieltä ja loput olivat melko samaa mieltä. Vain yksi vastasi: en osaa sanoa. Esimiesten vastauksissa oli enemmän hajontaa, sillä kahden ensimmäisen vaihtoehdon kohdalla vastaukset menivät tasan ja yksi vastasi olevansa melko eri mieltä.

Kuudentena väittämänä oli: muistan aina tarkistaa kohteen jännitteettömyyden. Esi-
miesten vastaukset jakaantuivat kahdelle ensimmäiselle vaihtoehdolle, jakaantuen
siten että kaksi kolmasosaa oli täysin samaa mieltä. Asentajien vastaukset jakaantuvat
lähes samassa suhteessa. Pari vastaajaa oli myös rastittanut kohdan: En osaa sanoa.

Teeman viimeisenä kysymyksenä oli: Käytän aina tarvittavia henkilösuojaimia. Esi-
miesten vastaukset jakaantuivat lähes tasan vastaus vaihtoehdoille täysin ja melko
samaa mieltä, reilu puolet oli melko samaa mieltä. Asentajista reilu kolmasosa oli täy-
sin samaa mieltä, yli puolet melko samaa mieltä ja yksi vastasi olevansa melko eri
mieltä.

5.4 Sähkötyöturvallisuus yrityksessä

Viimeisen kysymysryhmän teemana oli sähkötyöturvallisuus Suur-Savon Sähkötyö
Oy:ssä. Ensimmäisenä väittämä oli: Taloudelliset tekijät tuntuvat olevan työpaikallani
tärkeämpiä kuin sähköturvallisuustekijät. Kysymys aiheutti eniten jakaumaa vastauk-
sissa. Esi miesten vastaukset jakaantuivat seuraavasti: Kaksi kolmasosaa vastaajista oli
täysin eri mieltä ja noin kolmasosa melko eri mieltä, mutta yksi vastaaja oli täysin
samaa mieltä siitä, että taloudelliset tekijät ovat työpaikalla tärkeämpiä kuin sähkötur-
vallisuustekijät. Asentajien kohdalla täysin tai melko samaa mieltä oli hieman yli nel-
jäsosa vastaajista. Yli puolet asentajien vastauksista oli melko tai täysin eri mieltä.
Yksi vastaaja valitsi vaihtoehdon: en osaa sanoa.

Toisena kysymyksenä oli: Sähköturvallisuutta pidetään tärkeänä ja siihen panostetaan
työpaikalla. Asentajista noin kolme neljäsosaa vastasi olevansa täysin samaa mieltä ja
neljännes lähes samaa mieltä. Yksi vastaajista oli melko eri mieltä ja yksi ei osannut
sanoa. Esimiehet olivat väittämän kohdalla lähes yksimielisiä, yksi vastaajista ilmoitti
olevansa lähes samaa mieltä, kun taas loput olivat täysin samaa mieltä.

Kolmantena väittämänä kysyttiin onko sähkötyöturvallisuus parantunut viime vuosina.
Reilu neljännes asentajista oli melko samaa mieltä ja reilu puolet täysin samaa mieltä
sähkötyöturvallisuuden paranemisesta. Neljä vastaajaa ei osannut sanoa. Esimiehistä
kaksi kolmasosaa oli täysin samaa mieltä ja kolmannes melko samaa mieltä.

Viimeinen väittäjä oli: Muiden työntekijöiden työtavat ovat turvallisia. Asentajien vastaukset olivat melko yhteneviä; lähes kaikki vastaajat olivat melko samaa mieltä, muutama täysin samaa mieltä, mutta yksi vastaaja oli täysin eri mieltä. Esimiesten vastaukset jakaantuivat enemmän. Pari vastaajaa oli täysin samaa mieltä ja kaksi vastaajista oli melko eri mieltä. Loput vastaajista eli yli puolet oli melko samaa mieltä.

5.5 Läheltä piti tilanteet ja vaarallisimmat työt

Läheltä piti tilanteista erottui yksi vaihtoehto huomattavasti muita enemmän. Kaatumisia ja kompastumisia tapahtuu eniten; reilu viidennes vastaajaa valitsi tämän vaihtoehdon. Noin viidennes vastaajista kertoi olleensa läheltä piti tilanteessa työkoneiden, ajoneuvojen tai muun liikenteen kanssa. Seuraavat vaihtoehdot saivat jokainen kolme vastausta: Lämpötila ja vahingolliset aineet, sähkövirta, putoavat tai sortuvat esineet ja putoaminen ja hyppääminen.

Kysymys vaarallisimmista töistä oli avoin kysymys, josta olen poiminut vastaukset eri vaihtoehtojen alle. Eniten huolta aiheutti maastossa kulkeminen. Yhdeksän vastaaja kertoi hankalan maaston tai maastossa kulkemisen aiheuttavan eniten vaaratilanteita. Metsätöitä vaarallisimpana työtehtävänä piti kuusi vastaajaa. Yhtä monen vastaajan mielestä vanhan linjan purku tai siirto aiheuttaa eniten vaaratilanteita tai tapaturmia. Pimeyttä yksistään ei pidetty vaarallisena, mutta se esiintyi muutamassa vastauksessa maastossa kulkemisen ja metsätöiden kanssa.

6 POHDINTA

Aloin tarkastella vastauksia vertailemalla esimiesten ja asentajien vastauksia sekä työkokemuksen perusteella jaoteltuina. Työkokemus on jaoteltuna viiden vuoden välein ja koskee työkokemusta Suur-Savon Sähkö Oy:ssä. Työkokemuksen osalta tuon esille ainoastaan ne ryhmät, joiden vastaukset eroavat huomattavasti keskimääräisestä vastauksesta. Työkokemuksesta on huomattava se, että 11 - 15 vuotta työskennelleitä ei ollut vastaajien joukossa yhtään. Vastauksissa arvo yksi tarkoittaa täysin samaa mieltä ja neljä täysin eri mieltä.

6.1 Tutkimustulosten tarkastelua

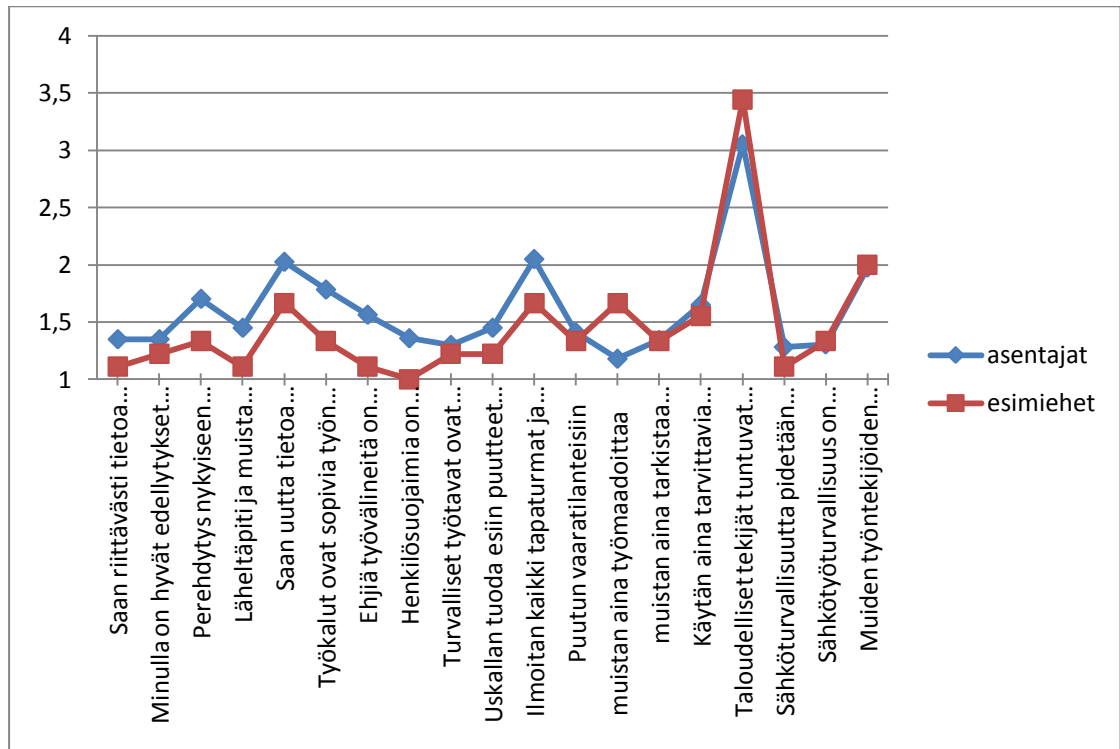
Vastausten jaolla esimiehiin ja asentajiin sekä eri työkokemuksen omaaviin halusin saada tietoa siitä, kulkeeko tieto esimiesten ja asentajien välillä vai onko heillä erilainen käsitys työturvallisuudesta kentällä. Työkokemuksen otin mukaan vertailuun sen vuoksi, että kokemus tuo varmuutta, mutta tuleeko kokemuksen myötä myös opittua vääränlaisia rutiineja.

Vastauksia analysoidessani huomasin, että lähes kaikissa asteikkoihin perustuvissa kysymyksissä yli 80 % vastauksista painottui joko yhdelle tai kahdelle vastausvaihtoehdolle, joten kovinkaan eriäviä mielipiteitä ei vastaajien keskuudessa ollut. Myös avoimissa kysymyksissä samat aihealueet nousivat esiin useissa kyselylomakkeissa. Vastauksia läheltä piti ja vaarallisimmista töistä tarkastellessa, huomasin kyselylomakkeen puutteet. Osa vastausvaihtoehdoista oli turhan laajoja, jolloin vaihtoehdot menivät osin päällekkäin. Näin ollen tarkemman vertailun tekeminen hankaloitui huomattavasti tältä osin.

6.2 Työnantajan tarjoamat tiedot ja taidot työn turvalliseen suorittamiseen

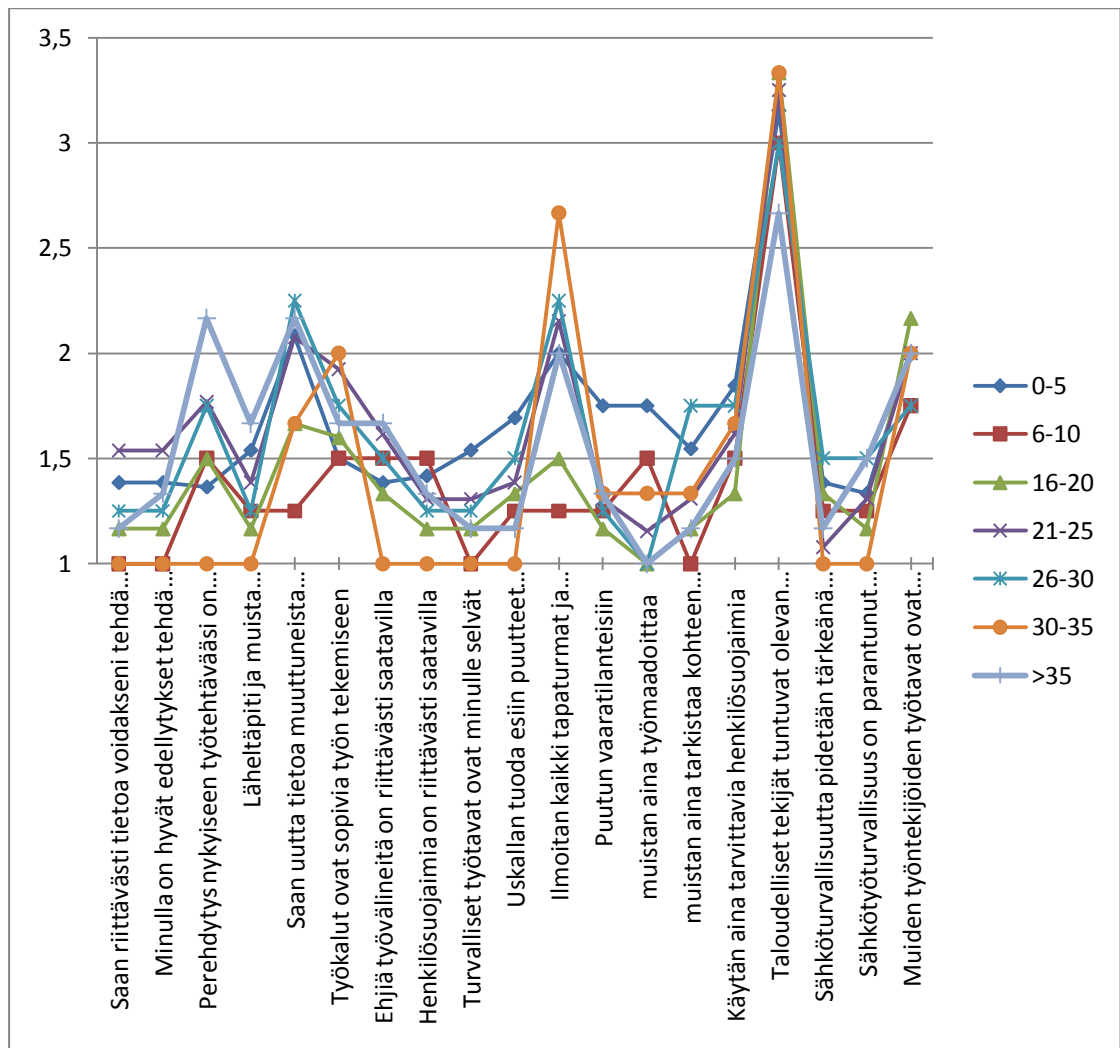
Ensimmäisenä kohtana oli, saan riittävästi tietoa voidakseni tehdä työn turvallisesti. Esimiesten ja asentajien välillä ei ollut suurta eroa vastauksissa. Vastausten keskiarvotkin sijoittuvat lähelle toisiaan. Työkokemuksen perusteella tuloksia tarkastellessa, kuudesta kymmeneen ja 31 - 35 vuotta työskennelleet olivat kaikkein eniten samaa mieltä väittämän kanssa, sillä jokainen näiden ryhmien edustaja vastasi olevansa täysin samaa mieltä. Vastaavasti 21 - 25 vuotta työskennelleet vastasivat olevansa kaikkein vähiten samaa mieltä. Vastaukset ovat kuitenkin edelleen välillä lähes samaa mieltä ja täysin samaa mieltä, mutta erot ryhmien välillä ovat pieniä.

Toisena väittämänä oli: Minulla on hyvät edellytykset tehdä työni turvallisesti. Esimiesten ja asentajien vastaukset olivat tähänkin kysymykseen hyvin yhteneväisiä. Molempien sekä asentajien että esimiesten vastausten keskiarvo on alle 1,5 (kuva 1). Työkokemuksen perusteella vertaillen huomasi, että kuudesta kymmeneen ja 31 - 35 vuotta työskennelleet vastasivat kaikki olevansa täysin samaa mieltä. 21 - 25 vuoden työkokemuksen omaavat henkilöt olivat tämän kysymyksen kohdalla epävarmimpia, mutta erot eivät olleet kuitenkaan kovin suuria.



KUVA 1. Asentajien ja esimiesten keskiarvovastaukset

Kolmantena teeman väittämänä kysyttiin perehdytyksen riittävydestä. Esimiesten osalta vastaukset olivat yhteneväisiä ja kaikki olivat joko täysin tai melko tyytyväisiä saamaansa perehdytykseen. Asentajien kohdalla mielipiteet alkoivat hajaantua, vaikka suurin osa vastaajista oli joko täysin tai melkein samaa mieltä perehdytyksen riittävydestä, niin muutama vastaaja oli melko tai täysin eri mieltä. Ilmeisesti kaikkien työntekijöiden kohdalla perehdytys ei ollut onnistunut täysin. Työkokemuksella vastauksia vertaillen kaksi ryhmää eroaa keskiarvovastauksesta huomattavasti. Näiden ryhmien ero on enemmän kuin yhden vastausvaihtoehdon ero (kuva 2). Täysin samaa mieltä vastasivat 31 - 35 vuotta työskennelleet, mutta huomioitavaa on myös se, että vastaajia on tässä ryhmässä vain kolme. Yli 35 vuotta työskennelleiden vastaukset hajaantuvat huomattavasti, vaikka kaksi kolmasosaa oli joko täysin tai melko samaa mieltä perehdytyksen onnistumisesta, kolmas osa vastasi puolestaan olevansa joko täysin tai melko eri mieltä.



KUVA 2. Keskiarvovastaukset työkokemusvuosien perusteella

Neljäntenä kohtana oli: Läheltä piti tilanteista saatu tieto ja sen hyödyntäminen vaaratilanteiden välttämiseksi. Asentajista suurimman osan mielestä asia on hyvin hoidossa, mutta ei kaikkien. Muutama asentaja oli eri mieltä siitä, että läheltä piti tilanteita olisi käsitelty riittävän hyvin. Esimiehet olivat puolestaan sitä mieltä, että läheltä piti tilanteista saadun tiedon avulla voidaan välttää niitä tulevaisuudessa. Vastauksia tarkastellessa työkokemuksen perusteella huomataan, että 31 - 35 vuotta Suur-Savon Sähköllä työskennelleet ovat kaikki täysin samaa mieltä väittämän kanssa.

Ensimmäisen teeman viimeisenä kohtana käsiteltiin tiedon saantia muuttuneista säädöksistä ja laeista. Asentajien keskimääräinen vastaus oli: melko samaa mieltä. Mutta vastaajista viidennes oli täysin samaa mieltä ja kahdeksasosa melko eri mieltä sekä muutama vastaaja täysin eri mieltä. Kaikkien asentajien mielestä he eivät saa riittävästi tietoa uusista säädöksistä ja laeista, mutta suurin osa on kuitenkin melko tyytyväisiä säädöksistä tiedottamiseen. Esimiesten vastauksista huomataan, että kaikki ovat huo-

noimmillaankin melko tyytyväisiä saamaansa tietoon uusista säädöksistä. Työkokemuksen perusteella tuloksia tarkastellessa huomataan, että tyytyväisimpiä saamaansa tiedon määrään on kuudesta kymmeneen vuotta työskennelleet työntekijät, kun taas tyytymättömiä olivat 26 - 30 vuotta työskennelleet. Huomattavaa vastauksissa on kuudesta kymmeneen vuotta työskennelleiden vastaukset, jotka eroavat huomattavasti keskiarvovastauksesta, kun taas muiden ryhmien vastaukset ovat hyvinkin lähellä keskiarvoa.

6.3 Työkalut ja suojaimet

Teeman vastauksissa jatkui edelleen sama trendi; esimiesten vastaukset olivat jatkuvasti hieman myönteisempiä kuin asentajien.

Ensimmäinen väittämä käsitteli työkalujen sopivuutta työn tekemiseen. Esimiesten mielestä työkalut sopivat työn tekemiseen joko todella hyvin tai melko hyvin. Asentajien vastauksista huomataan, että suurimman osan mielestä työkalut sopivat melko tai todella hyvin työn tekemiseen. Muutama vastaaja oli eri mieltä työkalujen sopivuudesta työn tekemiseen. Työkokemuksen perusteella tuloksia tarkastellessa ei yksikään ryhmä erottunut suuntaan taikka toiseen, pientä hajontaa oli aina vastauksissa johtuen eri vastaajaryhmien kokoeroista. Suurimmissa vastaajaryhmissä oli 13 vastaajaa, kun taas pienimmissä vain kolme, joissa yksikin vastaus vaikutti ryhmän vastauskeskiarvoon todella paljon.

Toisena teeman väittämänä käsiteltiin ehjien työvälineiden riittävää saatavuutta. Esimiesten vastaukset olivat lähes yksimielisiä, sillä yhtä vaille kaikki vastasivat olevansa sitä mieltä, että ehjiä työvälineitä on riittävästi saatavilla. Asentajien mielipiteet olivat myös hyvin samankaltaisia esimiesten vastausten kanssa, eli suurin osa oli väittämän kanssa täysin samaa mieltä ja lopuista melkein kaikki olivat melkein samaa mieltä. Neljä vastaajaa oli toisaalta melko eri mieltä väittämän kanssa ehjien työvälineiden saatavuudesta. Vastauksia tarkastellessa työkokemuksen perusteella ei yksikään ryhmä juuri eronnut muista ryhmistä normaalia vastausten hajontaa enemmän. Ainoastaan 31 - 35 vuotta työskennelleiden ryhmän vastaukset erosivat jonkin verran myönteisempään suuntaan, mutta se voi johtua siitä että vastaajia oli vain kaksi.

Aihealueen viimeisenä väittämänä tiedusteltiin henkilösuojainten saatavuutta. Vastauksista voinee päätellä, että henkilösuojaimia on vastaajien mukaan riittävästi saatavilla. Esimiehistä kaikki vastasivat olevansa täysin samaa mieltä ja asentajista noin kolme neljäsosaa. Ainoastaan yksi vastaaja ilmoitti olevansa melko eri mieltä. Työkokeimuksen perusteellakaan ei saada eroa vastaajien välille, niin samaa mieltä vastaajat ovat tämän kysymyksen kohdalla.

6.4 Omat tiedot ja asenteet työturvallisuutta kohtaan

Kolmannen teeman kysymykset käsittelivät omia tietoja sekä asenteita työturvallisuutta kohtaan. Ensimmäinen väittäjä oli: Turvalliset työtavat ovat minulle selvät. Esimiehistä suurimman osan mielestä turvalliset työtavat olivat selvät, muutama vastaajista oli melko samaa mieltä. Asentajien vastaukset olivat lähes samanlaiset, ainoastaan yksi vastaaja ilmoitti olevansa melko eri mieltä. Tuloksia tarkastellessa työkokeimuksen kautta huomasin, että alle viisi vuotta työskennelleet olivat epävarmimpia siitä, olivatko heidän työskentelytapansa turvallisia. Kaikkein varmimpia työskentelytapojensa turvallisuudesta olivat kuudesta kymmeneen ja 31 - 35 vuotta työskennelleet, mutta ero ryhmien välillä ei ollut suuri.

Toinen teeman väittäjä oli: Uskallan tuoda esiin puutteet sähkötyöturvallisuudessa. Esimiesten ja asentajien tuloksia vertaillen huomasin, että esimiehet ilmoittivat uskaltavansa tuoda puutteet paremmin esille, mutta erot eivät olleet kovinkaan suuria. Työkokeimuksen avulla tuloksia tarkastellessa huomasin, että alle viisi vuotta työskennelleet olivat epävarmimpia ilmoittamaan työturvallisuuden epäkohdista. Yksi vastaajista vastasi olevansa täysin eri mieltä väittäjän kanssa. Toisaalta toiseen suuntaan eroavat yli 30 vuotta työskennelleet, heistä yhtä vaille kaikki olivat täysin samaa mieltä väittäjän kanssa. Ilmeisesti kokemuksen myötä tulee uskallusta kertoa mahdollisista epäkohdista.

Kolmantena aihealueen kohtana käsiteltiin tapaturmien ja havaittujen vaaratilanteiden ilmoittaminen. Esimiesten ja asentajien vastauksia vertaillen huomasin, että esimiehet vastasivat olevansa tunnollisempia ilmoittamaan läheltä piti tilanteista. Asentajista lähes viidennes vastasi olevansa melko tai täysin eri mieltä väittäjän kanssa. Toisaalta esimiehistä yksi vastasi olevansa melko eri mieltä. Tuloksia tarkastellessa työkokeimuksen kautta huomasin, että vastaukset muuttuvat melko tasaisesti työkokeimuk-

sen lisääntyessä, jos jätetään alle viisi vuotta työskennelleet huomioimatta. Tämän väittämän kohdalla syntyivät suurimmat erot. Kuudesta kymmeneen vuotta työskennelleiden vastausten keskiarvo oli 1,25, kun taas 31 - 35 vuotta työskennelleiden vastausten keskiarvo oli 2,66. Vastauksista voitaneen päätellä, että joko työn vaaratilanteisiin on totuttu niin, että niistä on tullut osa rutiinia tai niistä ei enää jakseta ilmoittaa eteenpäin.

Neljäntenä kohtana oli: Puutun vaaratilanteisiin. Asentajien ja esimiesten vastaukset olivat hyvin lähellä toisiaan ja kaikki puuttuivat melko hanakasti vaaratilanteisiin. Sekä asentajien että esimiesten vastausten keskiarvo oli alle 1,5. Työkokemuksen perusteella arvioitaessa huomasi, että alle viisi vuotta työskennelleet työntekijät puuttuivat vähiten vaaratilanteisiin. Ero muihin ei ollut suuri ja johtunee siitä, että uudelle työntekijälle työ on uutta ja silloin voi jäädä osa vaaratilanteista huomaamatta tai vaaratilanteisiin ei uskalleta puuttua.

Muistan aina työmaadoittaja oli viides väittäjä. Esimiesten ja asentajien vastaukset kääntyivät ensimmäistä kertaa ympäri eli asentajien vastaukset olivat myönteisempiä kuin esimiesten, esimiesten vastausten keskiarvo oli 1,66 ja asentajien 1,18. Ero ei ollut kuitenkaan kovin suuri, mutta mielenkiintoiseksi sen teki se, että asentajien vastaukset olivat lähes kaikki täysin samaa mieltä. Toisaalta esimiesten vastaukset jakaantuivat tasan melko tai täysin samaa mieltä oleville vaihtoehdoille, mutta yksi vastasi olevansa melko eri mieltä. Voiko vastaukset johtua kysymyksen väärin ymmärtämisestä, sillä kaikkia kohteitahan ei tarvitse lain mukaan työmaadoittaa. Ainoastaan se on pakollista aina suurjännitteellä ja pienjännitteellä suurivirtaisissa kohteissa. Vastauksia tutkiessa työkokemuksen kautta pohdin, että työkokemuksen karttuessa työmaadoittaminen tulee osaksi normaalia työtä eikä sitä tarvitse erikseen miettiä.

Kuudentena kohtana oli jännitteettömyyden tarkistaminen. Esimiesten ja asentajien vastaukset olivat lähes yhteneväiset. Kaikki vastasivat tarkistavansa jännitteettömyyden aina tai lähes aina, huomattavaa on ero edellisen väittämän vastauksiin. Esimiehet vastasivat tarkistavansa kohteen jännitteettömyyden useammin kuin muistavansa työmaadoittaa, kun taas asentajat vastasivat päinvastoin. Asentajien vastaukset voivat johtua kovasta luottamuksesta erotuslaitteisiin. Jännitteettömyys pitää todeta aina työtä aloittaessa tai jatkaessa, toisaalta uutta rakentaessa jännitteen kytkeminen on viimeisimpiä työvaiheita ja siihen asti työntekijät ilmeisesti luottavat jännitteettömyyteen

ja se jää koettamatta, mikä näkyi vastauksissa. Työkokemuksen perusteella tuloksia tutkiessa huomasin, että tunnollisimpia jännitteettömyyden tarkastajia ovat kuudesta kymmeneen vuotta työskennelleet. Ryhmästä kaikki vastasivat olevansa täysin samaa mieltä. Kaikkein harvimmoin jännitteettömyyden tarkastavat 26 - 30 vuotta työskennelleet, heidän vastausten keskiarvo oli 1,75 eli lähes kaikki vastasivat olevansa melko samaa mieltä. Muutenkin vastaukset jakaantuvat niin, että vähiten ja eniten työskennelleet tarkistavat jännitteettömyyden harvimmoin.

Käytän aina tarvittavia henkilösuojaimeja oli viimeisenä aihealueen väittämänä. Henkilösuojaimet ovat tärkeitä esimerkiksi jännite- ja kreosoottitöissä. Esimiesten ja asentajien vastaukset olivat edelleenkin hyvin yhteneväisiä. Molempien ryhmien keskiarvo vastaukset olivat noin 1,6, eli täysin samaa ja melko samaa mieltä vastausten välissä. Vastauksia vertaillessa työkokemuksen perusteella ei suuria eroja juuri löytynyt, ainoastaan 16 - 20 vuotta työskennelleet vastasivat olevansa ahkerimpia henkilösuojaimeiden käyttäjiä.

6.5 Sähkötyöturvallisuus yrityksessä

Viimeisen teeman ensimmäinen väittämä oli: Taloudelliset tekijät tuntuvat olevan työpaikallani tärkeämpiä kuin sähköturvallisuustekijät. Tämä väittämä aiheutti eniten ristiriitaisia vastauksia. Esimiehistä suurin osa oli eri mieltä väittämän kanssa, mutta yksi vastasi olevansa täysin samaa mieltä. Asentajien kohdalla kysymys jakoi vastaajat kahteen ryhmään. Yli puolet vastaajista oli joko täysin eri tai melko eri mieltä. Toisaalta melko samaa mieltä vastaajista oli neljännes. Vastaukset vaihtelevat varmaankin sen vuoksi, koska väittämässä kysytään mielipidettä. Mielipiteiden eroja ei myöskään selitä työkokemus, sillä vastaukset jakaantuvat melko tasaisesti työkokemuksesta riippumatta.

Sähköturvallisuutta pidetään tärkeänä ja siihen panostetaan työpaikalla, oli aihealueen toinen väittämä. Asentajien ja esimiesten vastaukset olivat melko lailla yhteneväisiä, keskiarvo vastausten eroakin oli hyvin pieni. Ainoastaan yksi asentaja vastasi olevansa melko eri mieltä väittämän kanssa. Kaiken kaikkiaan vastaajien mielestä sähkötyöturvallisuuteen panostetaan yrityksessä todella hyvin, sillä kaikkien vastausten keskiarvo oli 1,25. Työkokemuksen perusteella ei löydy kovinkaan eroavia vastauksia. Pienet

vastausten eroavaisuudet voi selittää se, että osassa ryhmissä on vain muutama vastaaja, jolloin yksikin vastaus vaikuttaa paljon vastausten keskiarvoon.

Kolmantena aihealueen väittämänä oli: Sähkötyöturvallisuus on parantunut viime vuosina. Asentajien ja esimiesten vastaukset olivat tähänkin väittämään lähes samantyyppiset. Kaikkien mielestä sähkötyöturvallisuus on parantunut. Tarkastellessa vastauksia työkokemuksen avulla ei tässäkään kohdassa tule esille mitään ryhmää, joka eroaisi paljoa keskiarvovastauksesta. Huomattavaa on, että alle viisi vuotta työskennelleistä lähes kolmannes vastasi en osaa sanoa, mikä on toisaalta ymmärrettävää, koska heillä ei ole välttämättä vertailupohjaa sähkötyöturvallisuuden parantumisesta.

Viimeinen väittäminen on: Muiden työntekijöiden työtavat ovat turvallisia. Asentajien ja esimiesten vastausten keskiarvot olivat tähänkin väittämään lähes identtiset, mutta itse vastauksissa oli pieniä eroavaisuuksia. Asentajista lähes kaikki vastasivat olevansa melko samaa mieltä, muutama oli täysin samaa mieltä ja vain yksi oli täysin eri mieltä. Esimiehistä reilu puolet oli melko samaa mieltä, pari vastaajaa oli täysin samaa mieltä ja pari melko eri mieltä. Esimiesten ja asentajien ryhmien keskiarvot näyttävät samalta, vaikka ne muodostuvat täysin erilaisista vastauksista. Tämän vastauksen kohdalla työkokemukseen perustuvissa vastauksissa oli kaikkein pienin hajonta. Ainoastaan 16 - 20 vuotta työskennelleiden ryhmä eroaa vastaustensa perusteella, sillä ryhmän sisällä on kaikkein suurin hajonta.

6.6 Läheltä piti tilanteet ja vaarallisimmat työt

Kyselyssä selvitettiin viimeisen vuoden aikana sattuneita läheltä piti tilanteita sekä vastaajien mielestä vaarallisimpia työtehtäviä. Näitä vastauksia vertailemalla oli tarkoitus huomata työtehtävät, jotka aiheuttavat läheltä piti tilanteita tai onnettomuuksia, mutta joita työntekijät eivät välttämättä pidä vaarallisina. Yleisimmät läheltä piti tilanteet johtuivat kaatumisesta tai liukastumisesta. Toiseksi yleisin vaaratilanteen aiheuttaja oli työkoneet ja liikenne. Näille kahdelle vaihtoehdolle tuli enemmän vastauksia kuin muille yhteensä. Seuraavaksi eniten läheltä piti tilanteita aiheuttivat: Lämpötila ja vahingolliset aineet, sähkövirta, putoavat ja sortuvat esineet tai putoaminen ja hypäminen.

Vastauksia vaarallisimmista töistä tarkastellessa huomasi maastossa kulkemisen aiheuttavan vastaajien mielestä eniten vaaratilanteita, joka on ymmärrettävää, sillä suurimmalta osalta liikkuminen tapahtuu maastossa, joko jalkaisin tai erilaisilla ajoneuvoilla. Seuraavaksi eniten huolta aiheuttivat metsätyöt. Tämä työtehtävä koettiin melko vaaralliseksi, varsinkin kun siihen liittyi pimeys tai myrskytuhojen korjaus. Pylvästyötä ei pidetty kovinkaan vaarallisena, mutta se muuttui vaaralliseksi, jos siihen liittyi vanhan linjan purkaminen tai huoli lahoista pylväistä.

Verrattaessa vastauksia vaarallisimmista töistä sekä tapahtuneista läheltä piti tilanteista huomasi, että kaikenlaiset liukastumiset ja kaatumiset aiheuttivat eniten vaaratilanteita, mutta toisaalta niitä osattiin myös varoa. Sama koskee myös metsätöitä. Huomioitavaa oli se, että työkoneet, ajoneuvot ja muu liikenne aiheuttivat toiseksi suurimman osan läheltä piti tilanteista, mutta vaarallisina työtehtävinä ajamista tai muita ajoneuvoihin liittyviä työtehtäviä eivät kovin moni pitänyt. Toisaalta metsätyöt ja maastossa kulku liittyvät osaltaan työkoneisiin ja ilman tarkempaa erittelyä ei pysty päättämään, kuinka moni vaaratilanne liittyy työkoneisiin tai ajoneuvoihin ja liikenteeseen. Ilman tarkempia tietoja ei pysty sanomaan varmasti, onko työkoneet ja liikenne sellainen työnteon osa-alue, jota ei osata varoa tarpeeksi.

6.7 Kehitysehdotuksia

Läheltä piti tilanteita oli tutkimukseni mukaan viimeisen vuoden aikana tapahtunut 39 ja yhtiön tilastoissa raportoituja tilanteita oli lähes saman verran. Kuitenkin tutkimuksessani oli mukana tulokset vain kolmelta toimipaikalta, joten todellisuudessa läheltä piti tilanteita tapahtuu enemmän. Tästä voi päätellä, että kaikkia läheltä piti tilanteita ei raportoida eteenpäin. Tähän ongelmaan voisi auttaa asennemuutos, jota yritettäisiin saada aikaan esimerkiksi jonkinlaisella kannustimella, jotta kaikki vaaratilanteet raportoitaisiin. Varsinkin kun vastaajien mukaan läpikäydyistä läheltä piti tilanteista saatu tieto on hyödyllistä jatkossa vastaavien tilanteiden välttämiseksi. Toisaalta suurin osa läheltä piti tilanteista on kompastumisia, kaatumisia tai liukastumisia, joten niiden ilmoittaminen esimiehille on puutteellista, ellei tilanteessa loukkaannuta.

Perehdyttämiseen voisi olla hyödyllinen perehdyttämisen seurantakortti, koska työtehtävät ovat monipuolisia ja käytössä on monia eri työkoneita. Kortin avulla uusi työntekijä pystyisi seuraamaan omaa perehdytystään sekä näkisi samalla läpikäydyt ja pe-

rehdytystä vaativat asiat. Näin kaikille uusille työntekijöille tulisi tasapuolisesti kaikki tarpeelliset tiedot. Lisäksi uudelle työntekijälle olisi hyvä nimetä perehdyttäjä, jonka vastuulla olisi työntekijän perehdyttäminen.

Vastaajilta tulleita kehitysehdotuksia oli melko vähän, mutta yksi aihe nousi kuitenkin selkeästi esiin. Lähes puolet tähän kysymykseen vastaajista haluaisi kreosootista eroon. Huolena olivat lähinnä sen terveysvaikutukset sekä liikaavuus ja siitä johtuva työn hankaloituminen. Muita vastaajien mukaan kehitettäviä alueita olisi perehdytys, tapaturmien läpikäynti sekä asenteiden muutos.

6.8 Tutkimuksen eettisyys ja luotettavuus

Kyselyyn vastanneet osallistuivat tutkimukseen vapaaehtoisesti. Kysely toteutettiin nimettömänä, joten en voinut tietää yksittäisen henkilön vastauksia. Olin itse paikalla kyselytilanteissa vastaamassa kysymyksiin kyselyyn liittyen sekä kertomassa kyselystä ja sen tarkoituksesta. Kyselylomakkeen laadinnassa huomioin, etteivät kysymykset olleet johdattelevia. Lisäksi lomakkeessa oli muutama avoin kysymys, jotta vastaajat pystyivät omin sanoin kertomaan mielipiteensä. Kyselylomakkeen heikkoutena tutkimuksen toteuttamisessa pidetään sitä, ettei voida arvioida, kuinka tosissaan ja rehellisesti vastaajat ovat tutkimukseen suhtautuneet. /3, s. 190./ Tutkimuksen kautta saatuja tietoja käytin vain opinnäytetyöhöni eikä ulkopuolisilla ollut mahdollisuutta nähdä niitä.

LÄHTEET

1. **FINLEX.** Työturvallisuuslaki 738/2002. WWW-dokumentti
<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>. Ei päivitystietoja. Luettu 11.2.2010.
2. **Heikkilä, Jani.** Sähkötyöturvallisuus ja sähköturvallisuuden oma-arviointi. Tampereen ammattikorkeakoulu. Sähkötekniikan koulutusohjelma Tutkintotyö. PDF-dokumentti.
<https://oa.doria.fi/bitstream/handle/10024/46733/Heikkil%c3%83%c2%a4.Jani.pdf?sequence=1>. Ei päivitystietoa luettu 12.2.2010.
3. **Hirsjärvi, Sirkka;Remes, Pirkko ja Sajavaara, Paula.** Tutki ja kirjoita. Jyväskylä. Gummerus kirjapaino Oy. 2004.
4. **Hujala, Kari,** keskustelu 2010. 20.2.2010. Laatuinsinööri. Suur-Savon Sähkötyö Oy.
5. **Knuutila, Outi.** Sähkötyöturvallisuussivuston kehittäminen. Tampereen teknillinen yliopisto. Automaatiotekniikan koulutusohjelma. Diplomityö. PDF-dokumentti.
http://turva.me.tut.fi/julkaisut/Diplomityo_Knuutila.pdf. Ei päivitystietoja. Luettu 28.1.2010.
6. **Nousiainen, Heidi;Pulkinen, Johanna ja Tulonen, Tuuli.** Sähköalan ammattilaisten sähkötapaturmien ennaltaehkäisy. PDF-dokumentti
http://www.tukes.fi/Tiedostot/julkaisut/6_2006.pdf. ISBN 952-5095-99-1.
Ei päivitystietoja. Luettu 8.2.2010.
7. **Nurmi, Veli-Pekka ja Simonen, Seppo.** Sähköturvallisuuden varmistaminen. Helsinki: Otatieto Oy, 2003.
8. **SESKO ry.** Standardisointijärjestelmä. WWW-dokumentti
<http://www.sesko.fi/portal/fi>. Ei päivitystietoja. Luettu 17.2.2010.

9. **Suomen Standardisoimisliitto.** SFS käsikirja 600 Pienjännitesähköasennukset ja sähkötyöturvallisuus. Helsinki 2007. ISBN 978-952-55650-43-3.

10. **Suur-Savon Sähkö - yhtiöt.** Perehdyttämisopas. 2008.

11. **Turvatekniikan keskus.** Tietoa meistä.WWW-dokumentti
<http://www.tukes.fi/fi/Tietoa-meista/>. Päivitetty 2.9.2009. Luettu 12.2.2010.

Työ- ja sähkötyöturvallisuuskysely

	20–34	35–40	41–45	46–50	51–55	56–60	60<
Ikä							

	0-5v	6-10v	11-15v	16-20v	21-25v	26-30v	31-35v	35<
Työkokemus SSS Oy:ssä								

	Asentaja	Työnjohto / toimihenkilö
Työnkuva		

	Kyllä	Ei
Oletko tehnyt jännitetöitä		

	Täysin samaa mieltä	Melko samaa mieltä	Melko eri mieltä	Täysin eri mieltä	En osaa sanoa
Saan riittävästi tietoa voidakseni tehdä työn turvallisesti					
Turvalliset työtavat ovat minulle selvät					
Uskallan tuoda esiin puutteet sähkötyöturvallisuudessa					
Minulla on hyvät edellytykset tehdä työni turvallisesti					
Taloudelliset tekijät tuntuvat olevan työpaikallani tärkeämpiä kuin sähköturvallisuustekijät					
Ilmoitan kaikki tapaturmat ja havaitsemani vaaratilanteet					
Muiden työntekijöiden työtavat ovat turvallisia					
Saan uutta tietoa muuttuneista säädöksistä					
muistan aina työmaadoittaa					
muistan aina tarkistaa kohteen jännitteettömyyden					
Puutun vaaratilanteisiin					
Säköturvallisuutta pidetään tärkeänä ja siihen panostetaan työpaikalla					
Sähkötyöturvallisuus on parantunut viime vuosina					
Käytän aina tarvittavia henkilösuojaimia					
Työkalut ovat sopivia työn tekemiseen					
Perehdytys nykyiseen työtehtävääsi on ollut mielestäsi riittävä					
Läheltäpiti ja muista poikkeamatapauksista on annettu riittävästi tietoa niiden välttämiseksi					
Ehjiä työvälineitä on riittävästi saatavilla					
Henkilösuojaimia on riittävästi saatavilla					

	Kyllä	Ei
Oletko käynyt jännitetöiden tekemiseen vaadittavan kurssin		

	kpl
Kuinka monta läheltä piti tilannetta, sinulle on sattunut viimeisen vuoden aikana	

Jos sinulle on sattunut läheltäpiti -tapaus, niin mikä/mitkä näistä kuvaa sitä parhaiten	
Lämpötila, vahingolliset aineet	
Sähkövirta	
Ylikuormittuminen, yllirasittuminen	
Työkoneet, ajoneuvot, muu liikenne	
Lentävät sirut, hiukkaset	
Putoavien tai sortuvien esineiden aiheuttamat	
Kaatuminen, liukastuminen, kompastuminen	
Putoaminen, hyppääminen	
Muu, mikä?	

Mitkä työtehtävät aiheuttavat mielestäsi eniten vaaratilanteita tai tapaturmia?

	kyllä	Ei
Oletko koskaan loukkaantunut sähkötapaturmassa		
Olisiko tapaturman voinut välttää omalla toiminnalla		

Ehdotuksia työ- ja sähkötyöturvallisuuden parantamiseksi