



PSK 6803-standardin vaikutukset sähkö- ja automaatioalalle

Niko Hämäläinen

Opinnäytetyö, AMK

Toukokuu 2024

Sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelma (AMK)

Hämäläinen, Niko

PSK 6803-standardin vaikutukset sähkö- ja automaatioalalle

Jyväskylä: Jyväskylän ammattikorkeakoulu. **Toukokuu 2024**, 30 sivua.

Sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelma. Opinnäytetyö AMK.

Julkaisun kieli: suomi

Julkaisulupa avoimessa verkossa: kyllä

Tiivistelmä

Teollisuus ja työmaat ovat vaarallisia työpaikkoja työskennellä ja vuosittain sattuu satoja työtaturmia. Työturvallisuus on tärkeä osa nykypäivän teollisuutta ja työmaita. Yrityksiä ja työntekijöitä sitoo entistä vaativampi tarve varmistua työturvallisuudesta.

Tutkimus toteutettiin laadullisena tutkimuksena, jonka toimeksiantaja on Jyväskylän ammattikorkeakoulu. Tutkimusaineisto, joka kerättiin, on PSK 6803-standardin sisältö, sen perusteena toimivat lait ja asetukset, sekä standardit. Myös PSK standardisoinnin haastatteluilla kerättiin tietoa standardin tämänhetkisestä tilasta teollisuudessa ja sen luomisen tarpeista, sekä sen tulevaisuuden mahdollisuuksista.

Tavoitteena oli selvittää PSK 6803-standardin vaikutuksia sähkö- ja automaatioalalle, sekä selvittää sen tulevaisuuden mahdollisuudet ja millaisiin teollisuuden tarpeisiin se vastaa, sekä kuinka se eroaa muista työturvallisuuskoulutuksista. Mahdollisuutta ottaa PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus osaksi sähkö- ja automaatiotekniikan alan opiskelijoiden opintokokonaisuutta ja selvittää millaisia haasteita ja etuja sillä voitaisiin saavuttaa.

Tutkimuksen tuloksina saatiin tietoa PSK 6803-standardin sisällyttämisestä sähkö- ja automaatiotekniikan alan opiskelijoiden opintokokonaisuuteen, sen eduista ja haasteista. PSK 6803-standardin tulevaisuuden mahdollisuuksista, sen käyttöönoton levenneisyys teollisuudessa, sen eroavaisuudet muihin työturvallisuuskoulutuksiin ja teollisuuden tarpeet, jonka pohjalta standardi on luotu.

Johtopäätöksenä todettiin, että PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutuksen sisällyttäminen osaksi tekniikan alan opiskelijoiden opintokokonaisuutta toisi opiskelijoille etuja ja teollisuudelle mahdollisuuden varmistua työturvallisuuskoulutuksien sisältöjen samankaltaisuudesta. Standardilla on mahdollisuus yhtenäistää jopa maiden välisiä työturvallisuuskoulutuksia, sekä teollisuus on ollut hyvin kiinnostunut standardin käyttöönotosta. Haasteita standardilla kuitenkin on vielä paljon.

Avainsanat (asiasanat)

Työturvallisuus, Työturvallisuuskoulutus, PSK Standardisointiyhdistys, Standardit

Hämäläinen, Niko

The implications of the PSK 6803 standard for the electrical and automation sector

Jyväskylä: JAMK University of Applied Sciences, May 2024, 30 pages.

Degree program in Electrical and Automation Engineering. Bachelor's thesis.

Permission for open access publication: Yes

Language of publication: Finnish

Abstract

Industry and construction sites are dangerous places to work, and hundreds of accidents occur every year. Occupational safety is an important part of today's industry and construction sites. Companies and workers are increasingly bound by the need to ensure safety at work.

The research was carried out as a qualitative study, commissioned by the JAMK, University of Applied Sciences of Jyväskylä. The research material that was collected is the content of the PSK 6803 standard, its underlying laws, regulations, and standards. Also, interviews with PSK standardization were conducted to gather information on the current state of the standard in industry and the needs for its creation, as well as its future potential.

The aim was to find out the impact of the PSK 6803 standard on the electrical and automation sector, as well as its future potential and the needs of the industry it addresses, and how it differs from other safety at work training. To explore the possibility of including PSK 6803 safety training in the curriculum for students in the electrical and automation engineering sector and to identify the challenges and benefits that could be achieved.

The results of the study provided information about the integration of PSK 6803 into the curriculum of students in the field of electrical and automation engineering, its benefits, and challenges. The future potential of the PSK 6803 standard, the extent of its adoption in industry, its differences from other safety at work training courses and the needs of the industry on which the standard is based.

In conclusion, it was concluded that the inclusion of work safety training in the PSK 6803 standard as part of the curriculum for engineering students would bring benefits to students and allow industry to ensure that the content of safety at work training is similar. The standard even has the potential to align safety training between countries, and industry has shown great interest in its introduction. However, the standard still faces many challenges

Keywords/tags (subjects)

PSK standardisointiyhdistys, Safety at work, Safety at work training, Standards

Sisältö

1	Johdanto	6
2	Teoriaperusteet	7
2.1	PSK standardointi lähteet.....	7
2.2	PSK 6803.....	8
2.2.1	SFS 5900 Tulitöiden paloturvallisuus ja SFS 5991 Katto- ja vedeneristysalan tulitöiden paloturvallisuus.	9
2.2.2	SFS 6002:2015 + A1:2018 Sähkötyöturvallisuus.....	9
2.2.3	SFS-EN ISO 20607:2019 Koneturvallisuus.....	10
2.2.4	Pelastuslaki 379/2011.....	10
2.2.5	VNa 403/2008 työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta	11
2.2.6	VNa 685/2015 vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta ..	11
2.3	Työturvallisuus Suomessa	12
2.4	Sähkö- ja automaatiotekniikan opintosuunnitelma.....	12
3	Tutkimusasetelma	13
4	Toteutus	13
4.1	Menetelmät.....	14
4.2	Aineiston keruu ja kuvaus	14
4.3	Teollisuuden tarpeet ja eroavaisuudet muihin turvallisuuskoulutuksiin.....	15
4.4	Laajuus teollisuudessa.....	16
4.5	Tarpeellisuus sisällyttää koulutuskokonaisuuteen	16
4.6	PSK 6804 ja tulevaisuus.....	17
5	Tietoperustan ja haastatteluiden luotettavuus.....	18
6	Tuloksien analysointi	18
6.1	Teollisuuden näkökulma	19
6.2	Sisällyttäminen koulutuksiin	19
6.3	Vaikutus sähkö- ja automaatioalalle.	20
6.4	Standardin tulevaisuus.....	20
7	Johtopäätökset.....	20
7.1	Miten PSK 6803-standardi vaikuttaa sähkö- ja automaatioalan opiskelijoiden ja insinöörien koulutukseen ja osaamiseen?	20
7.2	Millaisia tarpeita teollisuudella on, joihin PSK 6803 standardi vastaa?	21
7.3	Kuinka laajasti PSK 6803-standardi on käytössä teollisuudessa ja kuinka se eroaa muista korttikoulutuksista?	21
7.4	Onko PSK 6803-standardin sisällyttäminen koulutuskokonaisuuteen tarpeellista?	21

7.5	Millainen on PSK 6803-standardin tulevaisuus?.....	22
8	Pohdinta.....	22
	Lähteet	29

1 Johdanto

Kuluneiden vuosien aikana olen työskennellyt sähköasentajana teollisuudessa useassa eri työmaalla niin Suomessa kuin ulkomailla. Yhdistävä tekijä kaikilla työntekepaikoilla on ollut työympäristön vaarallisuus ja monet läheltä piti tilanteet, joissa on ollut mahdollisuus pysyviin vammoihin ja jopa kuolemaan. On tärkeää itse noudattaa työturvallisuuden vaatimuksia ja on kyettävä luottamaan muihin työntekijöihin, jotka työmaalla työskentelevät, jotta jokainen pääsee päivän päätteeksi turvallisesti kotiin, siksi työturvallisuus on aina otettava vakavasti.

Sähkö- ja automaatioala ja teollisuus kehittyvät jatkuvasti, jolloin myös turvallisuus monimutkaistuu ja haasteet lisääntyvät. Työturvallisuuskoulutuksilla on merkittävä rooli työturvallisuuden lisäämisessä. On jokaisen etu ehkäistä työtapaturmia ja välttää tapaturmia, on jokaisen velvollisuus pitää huolta työturvallisuudesta. Siksi PSK 6803-standardia on tärkeä tutkia. (Työturvallisuuskoulutus n.d.)

Opinnäytetyön tarkoituksena on arvioida PSK 6803-standardin vaikutuksia sähkö- ja automaatioalalle ja edistää sen tuntemusta, sekä käyttöä koulutuksellisissa kontekstissa. Työn tavoitteena on parantaa teollisuudessa työskentelevien turvallisuutta, saada itse tietoa turvallisuuskoulutuksista ja PSK 6803-standardista, sekä selvittää standardin käyttöönottoa ammattikoulun ja ammattikorkeakoulun opintokokonaisuuksissa.

Opinnäytetyössä pyritään selvittämään, miten PSK 6803-standardi vastaa teollisuuden tarpeisiin, standardin tulevaisuuden mahdollisuudet, sen käyttöaste teollisuudessa ja kuinka se eroaa muista alan työturvallisuuskoulutuksista, kuten työturvallisuuskortista. Opinnäytetyössä myös tarkastellaan mahdollisuutta ottaa PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus osaksi Jyväskylän ammattikorkeakoulun tekniikan alan opintokokonaisuutta. Opinnäytetyön teoriaosassa käsitellään työturvallisuuden teoriaa ja PSK standardointia, sekä tutustutaan lyhyesti PSK 6803:n viittaamiin standardeihin ja niiden sisältöön.

Opinnäytetyössä on noudatettu hyviä tieteellisiä käytäntöjä ja eettisyyttä, joiden pohjalta on haastatteluihin osallistuneiden nimet on jätetty mainitsematta ja korvattu nimet haastateltava A ja B:llä. Haastatteluissa mainittujen yritysten nimi on korvattu yritys A ja yritys B:lla. PSK standardisoinnilta saadut yritykset ja henkilöt, jotka toimivat PSK 6803-standardin parissa, on jätetty mainitsematta nimeltä.

2 Teoriaperusteet

Tässä luvussa käydään läpi opinnäytetyön teoria osuutta. Luvussa esitellään PSK standardisointia ja käydään läpi PSK 6803-standardin tietopohjaa, johon standardi perustuu. Tutustua sähkö- ja automaatiotekniikan tutkinto-ohjelman opintosuunnitelmaan sekä esitellä opinnäytetyön tavoite ja siihen liittyvät tutkimuskysymykset.

2.1 PSK standardointi lähteet

PSK-standardointi on teollisuuden ja sitä palvelevien yritysten yhteinen kehitysorganisaatio, se on perustettu vuonna 1973. PSK-standardointi on toiminut 50 vuodenajan erilaisten yritysten kohtauspaikkana. Sen jäsenten liikevaihto ylittää 120 miljardia ja kuvaa hyvin toiminnan laajuutta. (PSK Standardisointi n.d.)

Vuosittain noin 250 asiantuntijaa osallistuu standardien laatimiseen eri työryhmissä ja PSK standardisoinnissa työskentelee noin 500 aktiivista asiantuntijaa, jotka ovat mukana standardien laatisemassa ja osallistuvat ongelmien ratkomiseen teollisuudessa. PSK-standardisoinnin standardit pyrkivät olemaan käytännönläheisiä, ne perustuvat eurooppalaisiin ja kansainvälisiin tuotestandardeihin. PSK-standardisoinnin standardit julkaistaan heidän kotisivuillaan, jolloin ne ovat saatavilla PSK-standardisoinnin jäsenille. Standardit ovat myös myytävänä painettuina versioina. (PSK Standardisointi n.d.)

PSK standardisoinnin standardit käsittävät monia eri soveltamisaloja, esimerkiksi venttiilit, sähkötilat, kaapelointi ja automaatiojärjestelmien hankinta, sekä teollisuuden riskienhallinta. Yhteensä se käsittää 47 erilaista standardi ryhmää, joihin kuuluu satoja standardeja. (PSK Standardisointi n.d.)

2.2 PSK 6803

PSK 6803-standardi määrittelee työturvallisuuden peruskoulutuksen kaikille teollisuuden tuotantopaikoille ja työmailla työskenteleville henkilöille. Se käsittää työturvallisuuden peruskoulutuksen vähimmäisvaatimukset. (PSK 6803:2024, 2.) PSK 6803-standardi ei määrittele materiaaleja tai tapoja toteuttaa koulutus, vaan mitä kurssisisällöstä on löydyttävä, vaadittavat aiheet ja viitattavat lähteet, joihin kurssisisältö perustuu ja josta voi saada lisätietoa tarpeen tullen.

PSK 6803-standardin perustana on käytetty useita eri standardeja, jotka liittyvät oleellisesti työturvallisuuteen. PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus on voimassa 5 vuotta sen suorituspäivästä. (PSK 6803:2024, 21.)

1. SFS 5900 Tulitöiden paloturvallisuus. 2016
 - Standardi käsittelee tilapäisten tulityöpaikkojen paloturvallisuutta. Se esittää toimenpiteitä paloturvallisuuden lisäämiseksi asennus-, huolto- ja korjaustöissä, joissa tarvetta esimerkiksi hitsaamiselle, hiomiselle ja avoliekillä. (SFS 5900:2016, 3.)
2. SFS 5991 Katto- ja vedeneristysalan tulitöiden paloturvallisuus. 2016
 - Standardi käsittelee toimenpiteitä paloturvallisuuden lisäämiseksi katto- ja vedeneristystöissä, joissa on tarvetta käyttää liekkiä, kuumennettua bitumia tai esiintyy kipinöintiä (SFS 5991:2016, 3).
3. SFS 6002:2015 + A1:2018 Sähkötyöturvallisuus. 2018
 - Standardi asettaa vaatimukset turvalliseen sähkölaitteistojen käyttöön ja niiden läheisyydessä työskentelyyn. Standardi kattaa sähkölaitteistojen käytön, asentamisen, kunnossapidon ja rakennustyöt kun työ tapahtuu lähellä ilmajohtoja ja maakaapeleita, kun on sähköisen vaaran riski. (SFS 6002:2015 + A1:2018, 6.)
4. SFS-EN ISO 20607:2019 Koneturvallisuus. Käyttöohjeet. Yleiset laadintaperiaatteet. 2019
 - Standardi määrittelee koneen valmistajalle asetetut vaatimukset koskien turvallisuuskohtien sisällyttämistä koneen käyttöohjekirjaan (SFS 20607:2019, 7).
5. Pelastuslaki 379/2011
 - Pelastuslaissa määrätään ihmisten, yritysten ja yhteisöjen velvollisuudesta vähentää onnettomuuksia ja niiden vaikutuksia, ylläpitää väestönsuojia ja turvata tärkeät toiminnot. (Pelastuslaki 379/2011, 1 §.)
6. Työturvallisuuslaki 738/2002
 - Työturvallisuuslaissa määrätään toimenpiteitä, joilla on tarkoitus turvata työntekijän terveys ja ennalta ehkäistä työonnettomuuksia ja työtapaturmia, se listaa työnantajan ja työntekijän velvollisuudet työturvallisuuden kannalta (Työturvallisuuslaki 738/2002, 1 §).
7. VNa 403/2008 työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta

- Valtioneuvostonasetus määrittelee työväliseen esimerkiksi valjaiden, työkoneiden ja tikkaiden turvallisen käytön ja niiden tarkastamisen (A 403/2008 1 §).
8. VNa 685/2015 vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta
- Valtioneuvostonasetus säättää vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden turvallisen käsittelyn, varastoinnin ja säilytyksen, sekä niihin liittyvät lupa, ilmoitus ja valvontaan liittyvät menettelyt (A 685/2015 1 §).

2.2.1 SFS 5900 Tulitöiden paloturvallisuus ja SFS 5991 Katto- ja vedeneristysalan tulitöiden paloturvallisuus.

PSK 6803 käsittelee kohdassa 4.15 tulityöturvallisuuden perusteet. Koulutuksessa täytyy käydä vähintään seuraavat asiat koskien tulityöturvallisuutta, tulityön yleinen määritelmä ja esimerkkejä tulitöistä, tulitöihin pätevytyminen eli esimerkiksi työtulikorttikoulutus ja tulityölupa. Tulityötä ohjaa työpaikkakohtainen ohjeet ja käytänteet. (PSK 6803:2024, 15.)

Näihin lukeutuu SFS 5900-standardista löytyvät esimerkiksi tulityölupaan ja tulityön määritelmät, standardissa annetaan myös lisätietoa, joita ei ole määritelty PSK 6803-standardissa pakolliseksi käydä, kuten tulityösuunnitelma, tulityön aikaiset ja jälkeiset turvatoimet, tulityövartiointi, työvälaineiden käyttö- ja säilytys ja esimerkki tulityöluvasta (SFS 5900:2016). SFS 5991:ssä käydään lisäksi työmaanjärjestystä ja tarkemmin. Kuinka katolla työskentely eroaa paloturvallisuudessa ja mitä lisävaatimuksia on erilaisissa tilanteissa, kuten kuinka bitumikeittimen kanssa toimitaan palon sattuessa (SFS 5991:2016).

2.2.2 SFS 6002:2015 + A1:2018 Sähkötyöturvallisuus

PSK 6803-standardi käsittelee kohdassa 4.14 sähkötyöturvallisuutta maallikoiden kannalta ja viittaa SFS 6002-standardiin, joka toimii sähkötyöturvallisuuden perustana Suomessa. Kohdassa 4.14 esitetään, että koulutuksessa on käsiteltävä vähintään seuraavat aiheet: sähkön aiheuttamat vaarat ja riskit esimerkkien avulla, suojautumiskeinot sähkövaaroilta, SFS 6002-standardin mukaiset määritelmät maallikoille, opastetuille henkilöille ja sähköalan ammattilaisille. Lisäksi käsitellään maallikoille sallitut sähkötyöt, erilaiset käyttötoimenpiteet ja vaadittava sähköturvallisuusopastus työskennellessä sähkölaitteistojen lähellä. Sähkötilat ja niihin liittyvät työluvat, sekä turvallisuusmerkinnät. Standardissa kerrotaan myös toiminnasta sähkötapaturmatilanteessa. (PSK 6803:2024, 15.)

Kohdassa 4.16.2 mainitaan esimerkeistä, jotka vaativat erityispätevyyttä, tähän lukeutuu myös sähkötyöt. (PSK 6803:2024, 16). PSK 6803-standardi jättää myös käsittelemättä useita asioita SFS 6002-standardista, kuten sähköalanammattilaisten sähköturvallisuutta koskevia asioita, esimerkiksi jännitetöiden, laitteiden korjauksen ja testauksen osalta (SFS 6002:2015 + A1:2018). Se keskittyy antamaan ohjeistuksen maallikoille, esimerkiksi koneiden kanssa työskentelyyn, sulakkeiden vaihtoon ja sähkötiloissa toimimiseen, sekä kuinka sähkötapaturman sattuessa toimitaan (PSK 6803:2024, 21).

2.2.3 SFS-EN ISO 20607:2019 Koneturvallisuus

PSK 6803-standardi käsittelee koneturvallisuutta ja määrittelee kohdassa 4.18 turvallisuusmerkintöjä ja turvallisuussignaaleja koskevat vähimmäisvaatimukset. Siinä käydään läpi erilaisia turvallisuusmerkintäluokkia, joihin kuuluvat kieltomerkit, jotka esimerkiksi kieltävät tietyn toiminnon, varoitusmerkit, jotka ilmoittavat mahdollisista vaaroista ja määräysmerkit. Lisäksi siinä käsitellään palotorjuntamerkintöjä, poistumisreittien ja ensiapuvälineiden merkintöjä, toimintaa hätätilanteissa, kemikaalien vaara- ja varoitusmerkkejä sekä räjähdysvaarallisiin tiloihin liittyviä merkintöjä. Myös turvallisuussignaalit, kuten valot ja äänet, ovat osa tätä turvallisuusohjeistusta. (PSK 6803:2024, 17.)

Tarkempia ohjeistuksia löytyy standardista SFS-EN ISO 20607:2019 Koneturvallisuus, mutta oleellista standardista on turvallisuusmerkinnät. Standardi on pääosin suunnattu koneiden valmistajille, terveellisyys- ja turvallisuuslaitoksille, mutta vaikuttaa myös koneiden käyttäjiin. (SFS-EN ISO 20607:2019, 5.)

2.2.4 Pelastuslaki 379/2011

PSK 6803-standardi käsittelee kohdassa 4.21 kuinka toimitaan onnettomuus- ja tapaturmatilanteissa. Se pohjautuu Pelastuslakiin 379/2011. Kohta 4.21 määrittelee, että vähimmäisvaatimuksena on käydä turvallisuuskoulutuksessa seuraavat asiat: Pelastussuunnitelman sisältö, johon kuuluu esimerkiksi: kohteen vaarat ja riskit, henkilöiden roolit pelastautumisessa, poistumisreitit, kokoontumispaikka ja kuinka siellä toimitaan onnettomuuden tai tapaturman sattuessa.

Lisäksi kuinka onnettomuuksiin, vaaratilanteisiin, sekä tapaturmiin varaudutaan. Siihen kuuluu esimerkiksi henkilöstön ja työpaikan ensiapuvalmius ja siihen kuuluvat ensiapuvarusteet.

Tulipaloihin varautuminen ja sen kuinka sen sattuessa toimitaan, alkusammutus ja sammutusvälineiden käyttö, sekä niiden sijainnit. Hälytys- ja sammutusjärjestelmät, palo-ovien merkitys, sekä oma toiminta onnettomuuden sattuessa. (PSK 6803:2024.)

Verrattuna Pelastuslakiin 379/2011, PSK 6803 ei määrittele pakollisiksi aiheiksi väestönsuojiiin liittyviä asioita, viranomaisten tehtäviä, osallistumista pelastustoiminnan tehtäviin tai väestönsuojelukoulutusta.

2.2.5 VNa 403/2008 työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta

PSK 6803-standardi käsittelee kohdassa 4.6 koneiden ja laitteiden turvallisuutta. Se pohjautuu osittain valtioneuvoston asetuksen 403/2008 työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta. PSK 6803 standardin mukaan on koulutuksessa vähintään käytävä seuraavat asiat koneiden osalta: koneiden ja laitteiden käyttötarkoitus, yleiset ohjeet, tarkastukset ja huoltoa koskevat ohjeet, käyttäjän suorittama kulunvalvonta, koneilla ja laitteille tehdyt kielletyt muokkaukset ja muutokset, tarvittava perehdytys laitteille ja laitteiden suojaukset, sekä tahattoman käynnistyksen esto. (PSK 6803:2024, 11.)

PSK 6803-standardi jättää myös useita asioita mainitsematta, esimerkiksi VNa 403/2008 mainittu työkalujen kunnon tarkistusta, ei löydy erikseen löydy PSK 6803-standardista vaan jättää tämän käymisen kouluttajan materiaalien varaan. (A 403/2008 5 §.)

2.2.6 VNa 685/2015 vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvonnasta

PSK 6803-standardi käsittelee kohdassa 4.7 prosessiturvallisuutta, johon kuuluu oleellisesti kemikaalien käsittely ja varastointi. PSK 6803-standardin mukaan koulutuksessa pitäisi käydä prosessiturvallisuus yleisesti, esimerkiksi vika- ja onnettomuustilanteet, ennaltaehkäisy, sekä varautuminen onnettomuuksiin. (PSK 6803:2024, 14.)

Kohdassa 4.13 PSK 6803-standardissa kerrotaan kemikaaliturvallisuuden perusteet, joista pakollisia aiheita ovat seuraavat: esimerkkejä vaarallista kemikaaleista ja aineista, niiden turvallinen käyttö ja käsittely. Niiden vaara-, varoitus- ja turvallisuusmerkinnät, sekä toimiminen kemikaali onnettomuudessa. (PSK 6803:2024, 14.)

2.3 Työturvallisuus Suomessa

Työturvallisuuslaki määrittää Suomessa turvalliset olosuhteet työntekoon ja parantaa työympäristöä ja sen ylläpitämiseksi tarpeellisia säädöksiä. Sen tarkoituksena on torjua ja ennaltaehkäistä työtapaturmia, ammattitauteja ja työympäristöstä johtuvia fyysisiä, sekä henkisiä haittoja. Se toimii perustana työturvallisuuskoulutuksille, mutta ei mainitse niitä. Se määrittää velvollisuudet yrityksille ja työntekijöille työturvallisuuden osalta, jotta työturvallisuus voidaan taata olevan riittävällä tasolla työpaikoilla. (Työturvallisuuslaki 738/2002, 1 §.)

Työturvallisuuskortti on oleellinen osa teollisuutta ja työmaita, sen avulla voidaan osoittaa, että työntekijä on perehdytetty hyvin työturvallisuuteen. Työturvallisuuskortti ei kuitenkaan ole lain mukaan pakollinen, mutta se helpottaa työnantajien tehtävää taata lainmukainen työturvallisuus. (Työturvallisuuskortti n.d.) Suomessa ei ole standardia, joka määrittäisi millaisia asioita työturvallisuuskoulutuksessa pitäisi käydä, joka on johtanut, että erilaisissa työpaikoissa on monenlaisia käytänteitä sen toteuttamiseksi.

2.4 Sähkö- ja automaatiotekniikan opintosuunnitelma

Tässä luvussa analysoin JAMKin sähkö- ja automaatiotekniikan insinöörien opintosuunnitelmaa, siltä kannalta, kun se on PSK 6803- ja PSK 6804-standardin sisällyttämiseen tarpeellista. Ensimmäisenä huomiona on otettava päiväopiskelijoiden ja monimuoto-opiskelijoiden koulutuksen aloitus on erilainen. Monimuoto-opiskelijat aloittaa opiskelunsa keväisin, kun taas päiväopiskelijat syksyisin, kuitenkin koulutussisältö on alussa samanlainen. (Sähkö- ja automaatiotekniikka (AMK) n.d.)

Sähkö- ja automaatiotekniikan opiskelijat syventyvät pääosin sähkövoimatekniikkaan tai automaatiotekniikkaan. Sähkövoimatekniikan kurseilta löytyy työturvallisuuden kurssi, jossa on mahdollista käydä jo nykyisellään työturvallisuuskortti, sen voisi muokata vastaamaan PSK6803-

standardin mukaista työturvallisuuskoulutusta. PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus sopisi myös osaksi opintokokonaisuutta työelämävalmiudet, jonka suurin osa kursseista käydään ensimmäisellä lukukaudella. (Sähkö- ja automaatiotekniikka (AMK) n.d.)

3 Tutkimusasetelma

Jyväskylän ammattikorkeakoululla on kiinnostus selvittää, onko PSK 6803-standardin mukaista työturvallisuuskoulutusta järkevää sisällyttää opintokokonaisuuksiin ja saada lisää tietoa standardista. Itselläni on oman työpaikkani ja alani takia suuri kiinnostus tutustua syvällisemmin työturvallisuuteen ja kuinka se tulee kehittymään sähkö- ja automaatioalalla, sekä teollisuudessa yleisesti.

Opinnäytetyön tavoitteena on selvittää PSK 6803-standardin vaikutukset sähkö- ja automaatiotekniikan opiskelijoille ja insinööreille sekä arvioida sen tarpeellisuutta sisällyttää se osaksi koulutuskokonaisuutta esimerkiksi korttikoulutusmuodossa ja vertailla sitä olemassa oleviin koulutuksiin, kuten työturvallisuuskoulutukseen. Selvittää kuinka laajasti standardi on käytössä teollisuudessa ja millaisiin teollisuuden tarpeisiin se pyrkii vastaamaan.

Tutkimusongelman pohjalta muodostettiin seuraavat tutkimuskysymykset:

1. Miten PSK 6803-standardi vaikuttaa sähkö- ja automaatioalan opiskelijoiden ja insinöörien koulutukseen ja osaamiseen?
2. Millaisia tarpeita teollisuudella on, joihin PSK 6803 standardi vastaa?
3. Kuinka laajasti PSK 6803-standardi on käytössä teollisuudessa ja kuinka se eroaa muista korttikoulutuksista?
4. Onko PSK 6803-standardin sisällyttäminen koulutuskokonaisuuteen tarpeellista?
5. Millainen on PSK 6803-standardin tulevaisuus?

4 Toteutus

Tässä luvussa kerrotaan menetelmistä, joiden avulla opinnäytetyön tietoa on haettu ja analysoidään. Luvussa myös kerrotaan haastatteluista, joiden avulla kerättiin tietoa PSK 6803-standardista, sekä esitellään haasteluiden kysymykset ja kerrotaan haastatteluista saadut tiedot.

4.1 Menetelmät

Opinnäytetyö toteutetaan käyttämällä tutkimusmenetelmänä laadullista tutkimusta eli kvalitatiivista tutkimusta, se keskittyy aiheen ja saadun tiedon ymmärtämiseen syvällisesti esimerkiksi tekstien avulla. Sen ominaispiirteisiin kuuluu analyysi ja lähelle menevä tarkastelu, johon kuuluu toteutuneet haastattelut. Myös mitä ja miksi kysymykset kuuluvat laadulliseen tutkimukseen, joka on oleellista mietittäessä esimerkiksi miksi PSK 6803-standardi on täytynyt tehdä ja mitä merkitystä sillä on. (Juhila, n.d.). Opinnäytetyössä haastattelut ovat tärkeä osa kerättyä tietoa, jolloin sen analysointi ja siitä tehtävät johtopäätökset ovat tärkeitä hyvän lopputuloksen saamiseksi.

4.2 Aineiston keruu ja kuvaus

Tutkimus alkoi tutustumalla standardiin ja tutkimalla, kuinka se ottaa kantaa työturvallisuuskoulutuksen toteuttamiseen. Standardi kuvaa perustiedon, joita ovat tulitöiden paloturvallisuus, sähkötyöturvallisuus, koneturvallisuus, työvälineiden turvallinen käyttö, kemikaalien valvonta ja varastointi, pelastustoiminta, sekä yleinen työturvallisuus ja työntekijän kuormitettavuus. (PSK 6803:2024). Tarkoituksena oli saada hyvä yleinen kuva millaisia asioita standardin mukainen työturvallisuuskoulutus sisältää ja millainen se on.

Tutkimukseen haettiin tietoa myös haastattelemalla PSK Standardisoinnin edustajaa (Haastateltava A) ja PSK 6803-standardin työryhmän jäsentä (Haastateltava B), jolloin myös teollisuuden näkökulmaa saatiin mukaan haastatteluun.

Sähköpostilla lähetettiin kokouskutsu teams palaveriin ja ennakkotietona 6 kysymystä.

1. Onko mielestänne tarvetta sisällyttää standardi osaksi koulutuskokonaisuutta esimerkiksi ammattikoulussa tai ammattikorkeakoulussa?
2. Millaisia tarpeita teollisuudella on, joihin PSK 6803 standardi vastaa, miksi standardille on ollut tarvetta?
3. Ovatko teollisuuden toimijat pyytäneet tätä standardia ja miksi?
4. Kuinka laajasti standardi on käytössä teollisuudessa?

5. Millaisia haasteita ja etuja standardin integroimisessa teollisuuteen on?
6. Miten PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus eroaa muista työturvallisuuskoulutuksista (esim. työturvallisuuskortti)?

4.3 Teollisuuden tarpeet ja eroavaisuudet muihin turvallisuuskoulutuksiin

Keskusteltaessa haastateltava B kanssa teollisuuden tarpeista, joihin tämä PSK 6803 standardi pyrkii vastaamaan, sanoi hän työturvallisuuskorteista seuraavaa:

Työturvallisuuskortti aineistossa on pakollisia kalvoja 5–6–7 ja sekään ei vielä takaa, että korttikoulutukset ovat samanlaisia.

Haastatteluiden pohjalta teollisuuden tarpeet ovat olleet lisätä työturvallisuutta, jonka seurauksena tarve yhtenäistää työturvallisuuskoulutuksia on syntynyt. Ongelmaksi muodostuivat työturvallisuuskorttikoulutuksen pirstaloitunut rakenne. Työturvallisuuskoulutuksien sisältöä ei ollut tarkalleen määritelty, jolloin useat eri toimijat järjestävät työturvallisuuskorttikoulutuksia, joiden sisältö voi vaihdella paljonkin työntekijän työpaikan perusteella.

Kaveri, joka on tulossa ydinvoimalaitokselle ja käy koulutuksen samassa sairaanhoitajien kanssa, keskustelu voi olla vähän erilaista siellä. (Haastateltava B)

Esimerkiksi sairaanhoitajan työturvallisuuskoulutuksessa, josta saa saman työturvallisuuskortin, jota vaaditaan myös teollisuudessa ja työmailla, voi olla sisällöltään hyvinkin erilaista ja eikä voida varmistua, että sairaanhoitajalla olisi tarpeeksi turvalliset lähtökohdat työskennellä teollisuudessa, jossa turvallisuusriskit eroavat paljonkin, esimerkiksi sairaanhoitajan työympäristöstä.

Tarpeena on myös saada vertailukuva ulkomaalaisille työturvallisuuskoulutuksille. Yrityksille on tärkeää, että kaikki työturvallisuuslain määräykset toteutuvat ja lakia noudatetaan. Standardin ansiosta, helpottuu myös näiden vertailu ja todeta, että standardissa mainitut asiat, käydään myös muiden maiden työturvallisuuskoulutuksissa. Ulkomaalaisissa työturvallisuuskorteissa on paljon vaihteluita, joten on turvallisuusriski, jos lähtömaassa turvallisuuskoulutuksen taso on ollut alhaisempi tai kaikkia tarvittavia osa-alueita ei ole käyty. PSK 6803-standardin mukainen koulutus kestää yhden päivän ja se käsittelee paljon asioita, jolloin myös koulutuksen vaatimustaso ja läpäisy on haastavampaa, verraten aikaisimpiin työturvallisuuskoulutuksiin.

4.4 Laajuus teollisuudessa

Keskusteltaessa kuinka PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus on otettu vastaan yrityksissä, kertoi haastateltava B, että standardiin on ollut kiinnostusta hyvin paljon ennen ja jälkeen sen julkaisun.

Yleensä näihin standardityöryhmiin aika vaikea löytää ihmisiä, mutta tähän ei ollut vaikea löytää ihmisiä.

Haastatteluiden perusteella standardi ei ole vielä ole laajasti käytössä teollisuudessa, johtuen sen tuoreudesta, mutta kiinnostus standardia kohtaan on ollut korkealla. Haasteita ovat nykyiset työturvallisuuskoulutuksien antamat työturvallisuuskortit ja niiden päivittäminen vastaamaan standardia ja standardin mukaisien työturvallisuuskoulutuksien harvinaisuus.

PSK standardisointi lähetti myös kattavan listan henkilöistä ja yrityksistä, jotka ovat osallistuneet PSK 6803-standardin laatimiseen. Työryhmään on kuulunut useita yrityksiä, jotka toimivat teollisuudessa, energian tuotannossa ja työturvallisuuskoulutuksien parissa.

Ennen kuin standardin mukaisen työturvallisuuskortit lisääntyvät teollisuudessa, on työturvallisuuskorttien kouluttajat otettava standardi käyttöön ja tarjottava PSK 6803-standardin mukaisia työturvallisuuskoulutuksia yrityksille ja työntekijöille.

4.5 Tarpeellisuus sisällyttää koulutuskokonaisuuteen

Haastatteluiden perusteella on järkevää sisällyttää koulutus osaksi koulutuskokonaisuutta, niin ammattikoulussa kuin ammattikorkeakoulussa. Kun työturvallisuuskoulutus on käyty standardin mukaisesti ja siitä on todistus, on opiskelijoiden helpompi työllistyä ja saada harjoittelupaikkoja teollisuudesta, tämä on tärkeää kaikille opiskelijoille. PSK standardisointi ilmaisi kiinnostuksensa yhteistyöstä koulujen kanssa.

4.6 PSK 6804 ja tulevaisuus

Kysyttäessä haastateltava B:n mainitsemasta PSK 6804-standardista, kertoi haastateltava A standardista seuraavaa:

Joka olis tällänen syventävä peruskoulutus, joka olisi hieman vaativampi sisällöltään ja tarkoitus tälläisille niin kuin esihenkilöille, työnhajaajille, työnjohtajille, vastaaville, eli silloin porauduttaisiin aiheeseen syvemmälle ja otettais sitten niitä myös, joita on nyt jätetty pois niin sellaisia detaljeja ja sivuaineita mukaan tuohon vielä laajemmin.

Haastatteluissa myös mainittiin, että kattavampi standardi on tällä hetkellä työnalla, PSK 6804-standardi, joka on suunnattu esihenkilöille ja työntekijöille. Se on suunnattu henkilöille, joilla on tarve saada kattavampi koulutus työturvallisuudesta. PSK 6803-standardin aiheisiin syvennyttäisiin enemmän esimerkiksi sähköturvallisuuden osalta ja lisättäisiin poisjätettyjä aiheita, kuten sähkömagneettiset kentät.

Keskusteltaessa PSK-6803 standardin hyödyllisyydestä vertailtaessa ulkomaalaisia työturvallisuuskoulutuksia ja niiden vertailua suomalaiseen työturvallisuuskoulutukseen, kertoi haastateltava A seuraavaa:

Yritys A:n kanssa tehdään yhteistyötä ja Yritys A on meidän kumppanimme ja jäsenyritys. Heillä on omiakin standardeja, mutta he ovat vahvoja tässä koulutuspuolella ja nimenomaan turvallisuuskoulutuspuolella ja siten tärkeä yhteistyökumppani meille ja meillä on tällainen yhteispohjoismainen yhteistyö. Kyllä me ollaan tätä ajatusta tätä heillekin tarjottu, he tekisivät tästä meidän standardista vastaavan Ruotsissa, eli meillä olisi yhteneväiset standardit Suomessa ja Ruotsissa.

Meillä ei ole tiedossa, että tällaista vastaavaa standardia olisi, että tää on jopa semmoinen niin kun meidän tuota best case on tällä hetkellä ja jotkut on sanonutkin ääneen tuossa, että tää on maailman ensimmäinen tällainen työturvallisuudenperuskoulutuksen standardi.

Haastatteluiden perusteella standardin tulevaisuus on valoisa ja se on osa eurooppalaista ja pohjoismaista työturva-ajattelua. Sisältö kävisi haastatteluiden mukaan varsinkin Euroopan maiden

kanssa yhteen, jolloin sovittaminen olisi helppoa, joskin haasteita tuo maiden suuri koko ja byrokratia. Suomi on paljon ketterämpi, jolloin kansallisia standardeja on helpompi laatia ja ottaa niitä käyttöön, johtuen Suomen pienestä koosta verrattuna esimerkiksi Euroopan suuriin maihin.

PSK 6803-standardin mukaista standardia, joka koskee työturvallisuuskoulutuksia ei ole Suomessa ennen ollut haastattelun mukaan. Se antaa yhdenvertaiset ja läpinäkyvän toteutuksen työturvallisuuskoulutuksille, jolloin niitä on myös helpompi vertailla ja kilpailuttaa.

5 Tietoperustan ja haastatteluiden luotettavuus

Arvioitaessa tiedon luotettavuutta on tärkeää huomata ihmisen henkilökohtaiset mielipiteet, näkemykset ja asema. Tietoperustassa on käytetty pääosin standardi lähteitä, valtion asetuksia ja lakeja, jolloin luotettavuus voidaan todeta korkeaksi. Lähteet työturvallisuuskorteista voivat olla puolueellisia ja heillä voi olla intressi tuoda työturvallisuuskortin hyvät puolet esille. JAMKin sivuilta saadut tiedot eivät sisällä tietoa, johon mielipide vaikuttaisi.

On tärkeää arvioida luotettavuutta työssä. Laadullisessa tutkimuksessa luotettavuuden arviointi kohdistuu kerättyyn aineistoon ja on tärkeää esittää haastatteluiden kysymykset työssä. Haastatteluista on myös tärkeää esittää suoria lainauksia, jotta laadullisen tutkimuksen aineistoa on tarpeeksi. Tärkeää on kykyä ymmärtää olennaiset kohdat aineistosta. (Tutkimus- ja kehittämistyön luotettavuus. 2020.)

Haastatteluissa ongelmaksi voi muodostua kysymysten muotoilu. Haastattelu tilanne voi myös vaikuttaa vastauksiin. Myös PSK standardisoinnin edustajalla ja PSK 6803-standardin työryhmän puheenjohtajalla voi olla on intressi tuoda PSK standardisoinnin standardit mahdollisimman hyvässä valossa esiin.

6 Tuloksien analysointi

Tässä osiossa käsitellään analysoidaan tuloksia haastatteluissa saatujen tietojen avulla ja käytetään tietoperustan tietoa. Luvussa käsitellään PSK 6803-standardin merkitystä opiskelijoille, työnteki-

jöille. ja teollisuudelle. Luvussa käydään läpi teollisuuden näkökulmaa PSK 6803-standardin mukaista työturvallisuuskoulutusta kohtaan ja standardin sisällyttämistä ammattikoulujen ja ammattikorkeakoulujen opintokokonaisuuksiin, sekä standardin tulevaisuutta.

6.1 Teollisuuden näkökulma

Teollisuudella on selvästi suuri tarve ja kiinnostus yhtenäistää turvallisuuskoulutuksia, johtuen nykyisten työturvallisuuskoulutuksien suurista eroista. Etuna standardin luomisessa on erilaisten työturvallisuuskoulutuksien helppo vertailu, kilpailutus ja läpinäkyvyys. Voidaan luottaa, että eri kouluttajien koulutuksissa käydään samat aiheet vähintään, jolloin on helpompi todeta esimerkiksi uudentyöntekijän työturvallisuuskoulutuksen riittävyys ja valmius toimia teollisuusympäristöissä.

Suurena etuna pidetään myös ulkomaalaisten työturvallisuuskoulutuksien vertailua PSK 6803-standardin mukaiseen työturvallisuuskoulutukseen. Yrityksien on helpompi todeta, että tarvittavat asiat on käyty ja työturvallisuuslakia noudatetaan.

Vaikka PSK 6803 ei ole vielä laajasti käytössä, johtuen osittain sen tuoreudesta, on teollisuudella suuri kiinnostus sen mukaisiin turvallisuuskoulutuksiin ja odottavat, että työturvallisuuskouluttajat ottavat sen mukaisen työturvallisuuskoulutukset käyttöön, jolloin voidaan tulevaisuudessa vaatia PSK 6803-standardin mukaista turvallisuuskoulutusta.

6.2 Sisällyttäminen koulutuksiin

Haastatteluiden mukaan PSK-standardisointi kiinnostunut yhteistyöstä ammattikorkeakoulujen kanssa mahdollisuudesta sisällyttää PSK 6803- tai PSK 6804-standardin työturvallisuuskoulutus opintokokonaisuuteen. Sisällyttämällä PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskortti koulutukseen, ammattikorkeakoulussa ja ammattikoulussa, ovat etuna yrityksille ja opiskelijoille, jolloin yritysten ei tarvitse huolehtia sen kouluttamisesta, ja opiskelijoiden kilpailukyky paranee työmarkkinoilla työturvallisuuskortin käymisen ansiosta.

6.3 Vaikutus sähkö- ja automaatioalalle.

Työturvallisuus paranee merkittävästi. Yleisesti haastatteluiden perusteella standardi vaikuttaa samalla lailla useampaan eri alaan ja keskittyy juuri teollisuuden tarpeisiin. Maininnat PSK 6804-standardin laajemmasta sisällöstä, jossa myös sähköturvallisuus on vahvasti mukana, voi olla tärkeä sähkö- ja automaatioinsinööreille, mutta on haastavaa arvioida tarkemmin, koska sitä ei ole vielä julkaistu.

6.4 Standardin tulevaisuus

Haastatteluissa mainitaan, että mahdollisuuksia standardilla on paljon. Ensiaskeleita pohjoismaiden työturvallisuuskoulutuksien yhtenäistämässä on jo otettu, kun Ruotsissa oleva työturvallisuuskouluttaja on ruvennut valmistelevaan omaa standardiaan PSK 6803-standardin pohjalta. Standardin kehittäminen ja yhtenäistäminen muiden Euroopan Unionin maiden ja pohjoismaiden kanssa olisi suuri etu, sillä eurooppalainen työturvallisuusajatus on hyvin samankaltainen.

7 Johtopäätökset

7.1 Miten PSK 6803-standardi vaikuttaa sähkö- ja automaatioalan opiskelijoiden ja insinöörien koulutukseen ja osaamiseen?

PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus lisää koko teollisuuden turvallisuutta. Mahdollisesti tulevaisuudessa suurin osa työturvallisuuskoulutuksista on PSK 6803- tai PSK 6804-standardin mukaisia, jolloin se on oleellisen osa myös sähkö- ja automaatioalallaan. Sillä on myös mahdollisuus tulla osaksi opintokokonaisuutta ammatti- ja ammattikorkeakouluissa, joka myös edistäisi yleistä työturvallisuutta. Myös PSK 6803-standardissa tietopohjana käytetty sähköturvallisuuden standardi on tärkeä osa PSK 6803- ja PSK 6804-standardierja, joten yleisesti näiden mukainen työturvallisuuskoulutus tärkeä myös sähköturvallisuuden varmistamisessa.

7.2 Millaisia tarpeita teollisuudella on, joihin PSK 6803 standardi vastaa?

Teollisuudella on suuri tarve yhtenäistää työturvallisuuskoulutukset. Ongelmana on, ettei nykyisten työturvallisuuskoulutuksien sisällöstä voida varmistua ja pakollisia aiheita on vain vähän. Lisäksi tarpeena on varmistaa, että yrityksen täyttävät työturvallisuuslain määrittämät vastuut teollisuudelle, PSK 6803-standardi helpottaa tämän noudattamista.

Yrityksillä on myös tarve saada vertailukuva ulkomaalaisille työturvallisuuskoulutuksille, jotta voidaan varmistua niiden riittävydestä sisällön kannalta. Myös yhtenäinen työturvallisuuskoulutus edistää eri työturvallisuuskouluttajien vertailua ja kilpailuttamista.

7.3 Kuinka laajasti PSK 6803-standardi on käytössä teollisuudessa ja kuinka se eroaa muista korttikoulutuksista?

PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuusperuskoulutus on laajuudeltaan suurempi kuin nykyiset työturvallisuuskoulutukset, jolloin myös sen haasteellisuus on suurempi. Sen kestoisuus on 8 tuntia, joka on linjassa muihin työturvallisuuskoulutuksiin, mutta sen tentti on haastavampi, johdun aiheiden suuremmasta määrästä.

7.4 Onko PSK 6803-standardin sisällyttäminen koulutuskokonaisuuteen tarpeellista?

PSK 6803-standardin mukaisen työturvallisuuskoulutuksen sisällyttämisen edut ovat suuret, sen sisällyttäminen esimerkiksi työelämävalmiudet kurssikokonaisuuteen helpottaisi tekniikan alan opiskelijoiden harjoittelupaikkojen ja työpaikkojen saamista. Haasteena useille aloilla on harjoittelupaikan saanti ensimmäisinä vuosina koulussa, esimerkiksi ammattikorkeakoulussa voi olla haastavaa saada, jos ei ole aiempaa kokemusta alan töistä, erityisesti ulkomaalaisilla opiskelijoilla on haasteita saada harjoittelupaikka, jolloin myös valmistuminen voi viivästyä. (Tervonen, T. 2023).

Työturvallisuuskoulutus olisi järkevintä järjestää ensimmäisenä lukukautena, jolloin se on oletettavasti voimassa koko koulutuksen ajan eli neljä vuotta. Se voisi myös edistää PSK 6803-standardin leviämistä ja täten edistää työturvallisuutta yleisesti teollisuudessa.

Haasteena on esimerkiksi, kuinka materiaalit tuotettaisiin tai onko järkevää sisällyttää PSK 6803 sijaan PSK 6804-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus insinööreille. Myös kuinka koulutus rahoitetaan ja järjestääkö opettajat, vai työturvallisuuskouluttajayritykset koulutukset ovat kysymysmerkkejä. Myös onko työturvallisuuskoulutuksen siirtäminen kouluille järkevää, jos yritykset maksavat jo tällä hetkellä koulutukset?

JAMKissa kuitenkin järjestetään työturvallisuuskoulutuksia, mutta vain työturvallisuuskurssilla, jolloin sen päivittämisen vastaamaan PSK 6803-standardia ei olisi suuri työ, mutta sisällyttäminen kaikkien tekniikan alan opiskelijoiden opintokokonaisuuksiin on suuri harppaus ja vaatii suuremman taloudellisen investoinnin.

7.5 Millainen on PSK 6803-standardin tulevaisuus?

PSK 6803-standardin tulevaisuus on valoisa. Standardilla on mahdollisuus yhtenäistää Suomen työturvallisuuskoulutukset ja sillä on mahdollisuuksia jopa edistää suomalaisten työturvallisuuskorttien hyväksyntää muissa pohjoismaissa ja yhtenäistää pohjoismaiset työturvallisuuskortit.

Standardin päivittämiseen on sitouduttu ja teollisuus on ollut todella kiinnostunut, sekä ollut mukana työstämässä standardia, joten voidaan olettaa sen yleistymisen on todennäköistä. Myös mahdollisuudet levitä muualle Eurooppaan ovat olemassa, mutta kuitenkin haasteellista.

8 Pohdinta

Pohdintaa tehdessä, on tärkeää tunnustaa PSK 6803-standardin edut ja merkitys teollisuudelle sen yleistyessä, sillä voi olla merkittävä rooli teollisuudenturvallisuuskulttuurin kehittämisessä ja parantamisessa. Tässä pohdinnassa käydään läpi PSK 6803-standardin, levinneisyyttä, vaikutusta sähkö- ja automaatioalalle, sekä teollisuudelle ja sen sisällyttämistä koulutuskokonaisuuksiin ammattikoulussa ja ammattikorkeakoulussa.

Pohdinnassa käydään opinnäytetyön prosessia ja tuloksia, sekä standardin tulevaisuuden mahdollisuuksia. Tavoitteena työssä oli saada vastaukset tutkimuskysymyksiin ja saada itselleni parempi

käsitys työturvallisuuskoulutuksista ja mielestäni tutkimuskysymyksiin saatiin osittain hyvät vastaukset, mutta kysymykseen kuinka PSK 6803-standardi eroaa muista työturvallisuuskoulutuksista, vastaus jäi suppeaksi kuin samoin merkitys juuri sähkö- ja automaatioalalle.

Tutkittaessa PSK 6803-standardin laajuutta teollisuudessa, haasteeksi muodostui standardin tuoreus. Vaikka PSK standardisointi antoi listan yrityksistä, jotka ovat olleet mukana standardin työstämisessä, ei se kuitenkaan ole tae, että standardi otettaisiin laajasti käyttöön.

Lisähaastatteluilla olisi voinut saada laajemman kuvan esimerkiksi työturvallisuuskouluttajien näkökulmasta, mutta tiedonhaun aikana standardi on ollut hyvin tuore, eivätkä työturvallisuuskouluttajat ole vielä julkisesti ottaneet sitä käyttöön. Haasteeksi nousi myös selvittää, kuinka PSK 6803-standardi vaikuttaa juuri sähkö- ja automaatioalaan. PSK 6803-standardi vaikuttaa pääosin samalla tavalla kaikkiin teollisuuden aloihin, onhan se juuri teollisuudelle tehty työturvallisuuskoulutus standardi, joskin tiedot PSK 6804-standardista kertoivat, että sähköturvallisuus on siinä suuressa roolissa.

Haasteena oli myös selvittää kuinka tarkalleen PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus eroaa muista työturvallisuuskoulutuksista. Yleisesti työturvallisuuskorttien sisältöjä ei pääse vapaasti katsomaan tai niiden pohjana toimivia standardeja, lakeja ja muita lähteitä, joten vertailu on haastavaa.

Tekemäni haastatteluiden ja teoriaosuuden tekeminen nosti selvästi useita tarpeita ja huolenaiheita teollisuudessa. Nykyisten työturvallisuuskorttien epäluotettavuus samankaltaisuudesta, joka merkitsee, että työturvallisuuskorttien sisällöt voivat vaihdella todella paljon eri aloilla ja eri työturvallisuuskouluttajien välillä, jolloin työturvallisuus voi vaarantua, koska esimerkiksi teollisuudelle tärkeitä aiheita ei välttämättä ole käyty.

Myös ulkomaalaisten työturvallisuuskoulutusten sisältöjen toteaminen riittäväksi on haastavaa. Yrityksien ja työntekijöiden lakimääräiset vastuut on määrätty työturvallisuuslaissa, joten teollisuudella on myös kiinnostus yhtenäistää työturvallisuuskoulutukset, jolloin on helpompi todeta työntekijän työturvallisuuden osaaminen on riittävällä tasolla.

PSK 6803-standardin vastaa juuri näihin tarpeisiin, sen asettamat minimi vaatimukset työturvallisuuskoulutukselle määräämällä aiheet ennalta, jotka on vähintään käytävä, jolloin on helpompi todeta työntekijän työturvallisuuskoulutuksen sisältö ja riittävyys on riittävällä tasolla. Suomessakin hyödynnetään paljon ulkomaalaista työvoimaa ja myös työmailla, joilla olen itse työskennellyt, on ollut paljo ulkomaalaisia yrityksiä ja työntekijöitä. On tärkeää varmistua myös työturvallisuudesta myös heidän osaltaan.

Ulkomaalaisten työturvallisuuskoulutusten sisältöä on helpompi vertailla PSK 6803-standardin sisältöihin ja katsoa täyttääkö ulkomaalaisen työturvallisuuskoulutuksen sisältö PSK 6803-standardin vaatimat asiat. PSK 6803-standardin mukaisia työturvallisuuskoulutuksia on myös helpompi vertailla ja kilpailuttaa, koska teollisuuden yritykset voi luottaa työturvallisuuskoulutuksien minimisisältö on ennalta määrätty ja ne ovat samankaltaisia.

Vaikka PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutukset ei ole vielä laajasti käytössä, joihin tuen luultavasti osittain sen tuoreudesta ja nykyiset työturvallisuuskouluttajat valmistelevat, sekä muokkaavat omia nykyisiä koulutuksia vielä standardiin sopivaksi. Kiinnostus kuitenkin standardia kohtaan on ollut suurta ja tästä kertoo myös PSK 6803 työryhmään kuuluvien työntekijöiden saannin helppous ja yritysten määrä, jotka ovat osallistuneet standardin luomiseen.

Myös haastatteluissa mainittu Yritys A, joka työskentelee Ruotsissa ja mahdollisesti tekee PSK 6803-standardin mukaisen standardin myös Ruotsiin, kertoo se myös PSK 6803-standardin kiinnostavuudesta ja ainutlaatuisesta asemastaan, mainittiinhan haastatteluissa myös sen olevan mahdollisesti maailman ensimmäinen työturvallisuusperuskoulutuksen sisällön määräävä standardi.

Eroavaisuuksia PSK 6803-standardin mukaisessa työturvallisuuskoulutuksessa on sen materiaalin määrä ja haastavuus. PSK 6803-standardin pohjalta tehdyssä työturvallisuuskoulutuksessa on paljon enemmän asiaa käytävänä kuin osassa markkinoilla tällä hetkellä saatavissa olevissa työturvallisuuskoulutuksissa.

PSK 6803-standardin työturvallisuuskoulutuksen pituus on 8 tuntia ja on linjassa tällä hetkellä markkinoilla oleviin työturvallisuuskoulutuksiin, eli se käy enemmän asiaa samassa ajassa. Myös

PSK 6803-standardin työturvallisuuskoulutuksen tentti on haastavampi, johtuen juuri materiaalin suuremmasta määrästä ja halusta saada kurssista haastavampi.

Sisällyttämällä vähintään PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus ammattikoulun ja ammattikorkeakoulun opintokokonaisuuksiin antaisi etuja opiskelijoille työpaikan ja harjoittelupaikan hankinnassa. Se vahvistaisi koko teollisuuden turvallisuutta, jos kaikilla olisi samanlainen työturvallisuuskoulutus jo opintojen aikana.

Tälläkin hetkellä sähkö- ja automaatiotutkinnon opiskelijoille järjestetään sähköturvallisuuskorttikoulutuksia, joten miksei myös työturvallisuuskorttia? Lisäämällä PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus auttaisi se oleellisesti esimerkiksi JAMKissa alkaneessa kansainvälisessä sähkö- ja automaatiotutkinnon opiskelijoita, joista suuri osa on ulkomaalaisia.

Ulkomaalaisille opiskelijoilla on ollut haasteita saada työharjoittelupaikkaa, jota vaaditaan tutkinnon saamiseen, varsinkin jos ei osaa suomen kieltä. Työturvallisuuskoulutuksen sisällyttäminen koulutukseen voisi edistää työharjoittelupaikkojen saantia. On myös ammattikorkeakoulun etu, että opiskelija valmistuvat ajallaan, eikä tutkinto jäisi työharjoittelupaikasta kiinni.

Parhaassa tapauksessa opettajat voisivat itse pitää kurssit, jolloin teollisuuden tarve yhtenäistää työturvakorttikoulutuksia toteutuisi tehokkaasti, sekä etuina olisi myös alhaisemmat kustannukset, verrattuna ulkopuoliseen kouluttajaan verrattuna, joskin kulut siirtyisivät yrityksiltä kouluille.

Työturvallisuuskoulutus sopisi hyvin jo ensimmäisen vuoden opiskelijoille. Päivätoteutuksessa olevat aloittavat opiskelunsa syksyllä verrattuna monimuoto opiskelijoihin, jotka aloittavat keväisin. Olisi oleellista, että työturvallisuuskoulutus järjestettäisiin keväisin, jolloin molemmat toteutukset saisivat työturvallisuuskortin suoritettua ennen kesätöitä, jolloin suuri osa opiskelijoista pyrkii suorittamaan harjoitteluita ja saamaan kesätöitä.

PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutuksen todistus on voimassa 5 vuotta sen suorituspäivästä. Se riittäisi hyvin esimerkiksi sähkö- ja automaatioinsinööri koulutuksen ajan, joka kestää normaalisti 4 vuotta.

Sähkö- ja automaatiotekniikan opintosuunnitelmaa JAMKissa tarkastelemalla, sopisi PSK 6803-standardin mukainen työturvallisuuskoulutus osaksi sähkövoimatekniikan opintokokonaisuuden työturvallisuuskurssia, mutta oleellista olisi, että myös automaatiotekniikkaan syventyvät saisivat koulutuksen, jolloin se sopisi oleellisesti osaksi työelämävalmiudet, joka on käsittääkseni mukaan sisältää opintojaksoja, joita käydään myös muilla tekniikan linjoilla. Mielestäni työturvallisuuskoulutus sopisi paremmin kuin hyvin osaksi työelämävalmiudet opintokokonaisuutta ja olisi laajuudeltaan luultavasti 1–2 opintopistettä, joka merkitsee maksimissaan 27–54 tuntia työtä (Säännöt ja periaatteet n.d.).

Materiaalit voitaisiin toteuttaa yhteisesti valtion rahoittamalla toteutuksella ja mahdollisesti PSK standardisoinnin kanssa yhteistyössä, jolloin kaikille kouluille olisi yhteiset lähtömateriaalit, jossa käsiteltäisiin vähintään PSK 6803-standardin vaatimat asiat. Tämä myös helpottaisi materiaalien päivittämistä samalla kun PSK 6803-standardia päivitetään. Mahdollisuuksien mukaan materiaaleihin voitaisiin lisätä koulutuslinjasta riippuvia materiaaleja, jolloin kurssia voidaan laajentaa, heikentämättä sen keskeisiä aiheita.

Sähkö- ja automaatiotutkinnon opiskelijoille voitaisiin lisätä materiaalia sähköturvallisuudesta, jolloin se toimisi myös vahvistavana tekijänä sähkö- ja automaatiotutkinnon labrojen turvallisuudelle, jossa ollaan tekemisissä moottoreiden ja sähköä kanssa.

Haasteena on kuitenkin byrokratia, materiaalien päivittäminen nopeasti ja kouluttajien sertifiointi. Myös monet nykyiset työturvallisuuskoulutuksia järjestävät yritykset eivät pitäisi koulujen yhteisestä työturvallisuuskoulutuksesta, jolloin tarve ulkopuolisille työturvallisuuskouluttajille vähenisi.

Jos oppilaitokset eivät saa itse järjestää koulutuksia, tietää luultavasti lisäkuluja kurssin järjestämiseen, jolloin osa oppilaitoksista voisi jättää työturvallisuuskoulutuksen toteuttamatta ja siirtäisivät kulut yrityksille tai opiskelijoille.

Ongelmia toisi myös kouluttajien suuri tarjonta ja kilpailuttaminen, joskin vertailu koulutuksien välillä helpottuu, jos kouluttajat noudattavat standardia PSK 6803 ja PSK 6804. Eroja kouluttajien välillä kuitenkin on ja onko esimerkiksi opiskelijoiden edun mukaista järjestää koulutus kokonaan nettissä etänä vai olisiko parempi järjestää työturvallisuuskoulutus paikan päällä? Jos koulut

järjestävät työturvallisuuskoulutukset, on myös pohdittava onko se yleisesti järkevää siirtää teollisuuden kuluja koulujen maksettavaksi.

Vaikka PSK 6804-standardin mukainen turvallisuuskoulutus on vielä julkaisematon ja laajuudeltaan suurempi kuin PSK 6803-standardin mukainen turvallisuuskoulutus, sen sisällyttäminen ammattikorkeakoulun opintokokonaisuuteen voi olla teollisuuden mielestä oleellisempaa ja esihenkilöt hyötyisivät lisäosaamisesta.

Kuitenkin on haastavaa arvioida, onko laajemman PSK 6804-standardin mukaisen turvallisuuskoulutuksen sisällyttäminen opetussuunnitelmaan todella tarpeellista verrattuna PSK 6803-standardin turvallisuuskoulutukseen ennen keskustelua teollisuuden kanssa. PSK 6804-standardi syventyy esimerkiksi syvällisemmin sähköturvallisuuteen, jolloin se palvelisi oleellinen palvelisi varsinkin sähkö- ja automaatioasentajia, sekä sähkö- ja automaatioinsinöörejä.

Puhuttaessa standardien PSK 6803 ja PSK 6804 tulevaisuudesta, on mahdollisuuksia paljon. Jos kyseessä todella on maailman ensimmäinen työturvallisuuskoulutuksen standardi, voisi kiinnostusta olla myös ulkomailla ja pohjimmiltaan aikaisemmin mainitsemani teollisuuden tarve yhdistää työturvallisuuskoulutukset ei rajoitu pelkästään Suomeen, vaan on varmasti myös ongelma myös ulkomailla.

Suomi ja muut pohjoismaat ovat olleet edellä kävijöitä työturvallisuuden kehittämisessä ja eteenpäin viennissä. Etuina on pohjoismailla pieni koko, joka helpottaa oleellisesti standardien luontia ja käyttöönottoa.

Realistisena tavoitteena voitaisiin pitää, että muut pohjoismaat tekevät omat standardinsa, jossa olisi samat asiat mainittu kuin PSK 6803 ja PSK 6804 standardeissa, jolloin pohjoismaiden välinen työntekijäliikenne helpottuu ja voidaan hyväksyä pohjoismaiden maiden työturvallisuuskortit kaikissa pohjoismaiden maissa.

Työskennellessäni Ruotsissa teollisuuden työmaalla, koin itse myös tämän samaisen ongelman, vaikka Suomessa suoritettu työturvallisuuskortti oli voimassa, vaadittiin työmaalla paikallista työturvallisuuskorttia. Standardin käyttöönotto muissa pohjoismaissa poistaisi kyseisen ongelman ja vähentäisi kitkaa työtekijäliikenteessä pohjoismaissa.

Kunnianhimoisempi tavoite voisi olla Euroopan laajuinen standardien PSK 6803 ja PSK 6804 mukainen standardi, jonka toteuttaja olisi luultavasti CEN (European Committee for Standardization). Se voisi yhtenäistää jäsenmaiden työturvallisuuskoulutuksien sisällön. Yhtenäistäminen helpottaisi myös muun Euroopan työntekijöiden liikennettä varsinkin Euroopan Unionin jäsenmaiden välillä.

Voidaan siis todeta, että tulevaisuuden mahdollisuuksia standardilla on paljonkin turvallisuuskoulutuksien yhtenäistämisessä jopa eri maiden välillä, mutta mielestäni byrokratia ja eri osapuolten välinen hidas kommunikointi ja haluttomuus ottaa riskiä ovat suuria haasteita standardin leviämisen tiellä niin maiden välillä kuin Suomen sisällä.

Uskon kuitenkin, että Suomessa koulutuslaitokset voisivat päästä yhteisymmärrykseen PSK 6803-standardin mukaisen työturvallisuuskoulutuksen eduista ja sisällyttämisestä koulutuskokonaisuuksiin, jolloin harjoittelupaikkojen ja työpaikkojen saanti helpottuu. On kuitenkin tärkeää pohtia oppilaitoksien ja opiskelijoiden etua pääosin ja onko se taloudellisesti järkevää työturvallisuuskoulutus oppilaitoksissa koskemaan entistä suurempaa joukkoa.

Tälläkin hetkellä JAMKissa järjestetään työturvallisuuskoulutuksia, jolloin niiden sisältö voisi olla helppo vastaamaan PSK 6803-standardia. Koen, että teollisuus voisi olla tyytyväinen, jos työturvallisuuskoulutuksia alettaisiin tekemään oppilaitoksissa, mutta niiden tarpeeksi korkean tason pitäminen on tärkeää.

Lähteet

A 403/2008. Valtioneuvoston asetus työvälineiden turvallisesta käytöstä ja tarkastamisesta. Viitattu 4.4.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2008/20080403>.

A 685/2015. Valtioneuvoston asetus vaarallisten kemikaalien käsittelyn ja varastoinnin valvon-
nasta. Viitattu 4.4.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2015/20150685>

Juhila, K. N.d. Laadullisen tutkimuksen ominaispiirteet. Viitattu 8.5.2024.
<https://www.fsd.tuni.fi/fi/palvelut/menetelmaopetus/kvali/mita-on-laadullinen-tutkimus/laadullisen-tutkimuksen-ominaispiirteet/>

Pelastuslaki 379/2011. Laki pelastustoiminnan toimenpiteistä. Annettu 29.4.2011. Viim. muutos 21.12.2023. Viitattu 4.4.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2011/20110379>.

PSK Standardisointi. 2023. PSK standardisoinnin kotisivut. N.d. Viitattu 4.4.2024. <https://psk-standardisointi.fi/psk/yleista/>

PSK 6803:2024. Työturvallisuuden peruskoulutuksen tietosisällön vähimmäisvaatimukset. Aihealueet: työturvallisuus, teollisuus, työmaat. Helsinki: PSK standardointi. Vahvistettu 11.3.2024. Viitattu 4.4.2024. <https://janet.finna.fi/>. PSK standardointi.

SFS-EN ISO 20607:2019. Määrittelee koneen valmistajalle asetetut vaatimukset koskien turvallisuuskohtien sisällyttämistä koneen käyttöohjekirjaan. Aihealueet: työturvallisuus, koneturvallisuus, käyttöohjeet. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS vahvistettu 19.7.2019. Viitattu 4.4.2024. <https://janet.finna.fi/>. SFS Online.

SFS 5900:2016. Tulitöiden tekemisestä aiheutuvien henkilö- ja omaisuusvahinkojen torjuminen tilapäisillätulityöpaikoilla. Aihealueet: paloturvallisuus, teollisuus, työmaat. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS. Vahvistettu 19.2.2016. Viitattu 4.4.2024. <https://janet.finna.fi/>. SFS Online.

SFS 5991:2016. Katto- ja vedeneristysalan tulitöistä aiheutuvien henkilö- ja omaisuusvahinkojen torjuminen. Aihealueet: paloturvallisuus, teollisuus, työmaat. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS vahvistettu 19.2.2016. Viitattu 4.4.2024. <https://janet.finna.fi/>. SFS Online.

SFS 6002:2015 + A1:2018. Vaatimukset turvalliseen sähkölaitteistojen käyttöön ja niiden läheisyydessä työskentelyyn, kattaa sähkölaitteistojen käytön, asentamisen, kunnossapidon ja rakennustyöt kun työ tapahtuu lähellä ilmajohtoja ja maakaapeleita, kun on sähköisen vaaran riski. Aihealueet: Sähköturvallisuus, teollisuus, työmaat, työskentely. Helsinki: Suomen Standardisoimisliitto SFS vahvistettu 17.8.2018. Viitattu 4.4.2024. <https://janet.finna.fi/>. SFS Online.

Sähkö- ja automaatiotekniikka (AMK). N.d. Sähkö- ja automaatiotekniikan (AMK) opintosuunnitelma pepissä. Viitattu 12.5.2024. <https://opetussuunnitelmat.peppi.jamk.fi/48/fi/60/5288>.

Säännöt ja periaatteet. N.d. JAMKin tutkinto säännöt ja periaatteet JAMKin kotisivuilla. Viitattu 13.5.2024. <https://www.jamk.fi/fi/opiskelijalle/tutkinto-opiskelija/saannot-ja-periaatteet>.

Tervonen, T. 2023. Ulkomaisia opiskelijoita ei oteta edes palkattomiin harjoitteluihin – tarjolla vain ruoankuljetusta ja siivoamista. Yle 4.11.2023. Viitattu 6.5.2024. <https://yle.fi/a/74-20058592>

Tutkimus- ja kehittämistyön luotettavuus. 2020. Kuvaus tutkimuksen luotettavuudesta LibGuides sivulla. Viitattu 17.5.2024. <https://libguides.diak.fi/c.php?g=670543&p=4760642>

Työturvallisuuskortti. N.d. Kuvaus työturvallisuuskortista minilexin kotisivuilla. Viitattu 3.4.2024. <https://www.minilex.fi/a/ty%C3%B6turvallisuuskortti>.

Työturvallisuuskoulutus. N.d. Kerrontaa työturvallisuudesta työturvallisuus.pro kotisivuilla. Viitattu 8.5.2024. <https://www.tyoturvallisuuskoulutus.pro/>.

Työturvallisuuslaki 738/2002. Annettu 1.1.2003. Viim. muutos 16.2.2023. Viitattu 4.4.2024. <https://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>.