

Mohamad Wannous

# Korjaamoturvallisuuden vertailu

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Insinööri (AMK)

Auto- ja kuljetustekniikka

Insinöörityö

15.11.2016

Tekijä(t) Otsikko	Mohamad Wannous Korjaamoturvallisuuden vertailu
Sivumäärä Aika	40 sivua 15.11.2016
Tutkinto	Insinööri (AMK)
Koulutusohjelma	Auto- ja kuljetustekniikka
Suuntautumisvaihtoehto	Autoalan jälkimarkkinointi
Ohjaaja(t)	Lehtori Pertti Ylhäinen
<p>Tämän opinnäytetyön tavoitteena on vertailla työturvallisuutta autokorjaamolla Suomessa ja Pohjois-Kyproksella. Vertailun kohteina ovat J. Rinta-Jouppi Oy Vantaalta ja Shellin valtuutettu korjaamo Hizli Garaj Kyreniasta.</p> <p>Työssä perehdytään ensin maiden työturvallisuuslakeihin, tarkastellaan työtapaturmalukemia sekä selvitetään, mitä ammattitauteja alalla on ja minkälaisia kustannuksia korjaamoturvallisuuteen liittyy. Työn lopussa Suomen ja Pohjois-Kyproksen korjaamoita verrataan yhteenvedon yhteydessä. Korjaamoiden vertailu pohjautuu korjaamopäälliköiden – Rainer Ehron ja Mustafa Susuzin – haastatteluihin. Työssä esitetään myös joitakin parannusehdotuksia Pohjois-Kyproksen korjaamolle.</p> <p>Korjaamoiden vertailu onnistui, vaikka Pohjois-Kyproksen työturvallisuuslait ovatkin puutteelliset ja Suomen puolelta vaitiolovelvollisuus aiheutti vaikeuksia. Työssä käytyjen parannusehdotusten osalta on oltu yhteydessä Hizli Garajin korjaamopäällikköön.</p>	
Avainsanat	Korjaamo, työturvallisuus

Author(s) Title	Mohamad Wannous Comparison of Workshop Safety Regulations
Number of Pages Date	40 pages 15 November 2016
Degree	Bachelor of Engineering
Degree Programme	Automotive and Transport Engineering
Specialisation option	Automotive Aftermarketing
Instructor(s)	Pertti Ylhäinen, Senior Lecturer
<p>The main objective of my project is to compare both Finnish and Northern Cypriot labour safety regulations and laws. My two subjects of comparison are J. Rinta-Jouppi Oy from Vantaa and Hizli Garaj from Girne.</p> <p>I start of by finding out what are the labour laws of both countries, going through work accidents´ statistics, getting familiar with the kind of work related diseases we are dealing with in the automotive sector and also finding out all kinds of costs for creating a safe work environment. The comparison of the two garages is based on the interviews I had with both work shop managers, Rainer Ehro and Mustafa Susuz. I also tend to propose safety improvements to the Northern Cypriot garage.</p> <p>Although the safety laws and regulations are inadequate and some financial information in protected by confidentiality agreements, I managed to complete the comparison between the garages. I have been in contact with the work shop managers for different kinds of improvement ideas.</p>	
Keywords	Garage, work safety, comparison

# Sisällys

## Lyhenteet

1	Johdanto	1
2	Työturvallisuus	2
2.1	Työturvallisuus Suomessa	2
2.2	Työturvallisuuslaki ja velvollisuudet	3
2.3	Työsuojelu	8
2.4	Työturvallisuus Pohjois-Kyproksella	12
3	Paloturvallisuus	15
3.1	Paloturvallisuus Suomessa	15
3.2	Paloturvallisuus Pohjois-Kyproksella	19
4	Työtapaturmat	21
4.1	Työtapaturmat Suomessa	21
4.2	Työtapaturmat Pohjois-Kyproksella	26
4.3	Ammattitaudit	27
5	Vakuutukset	29
5.1	Vakuutukset Suomessa	29
5.2	Vakuutukset Pohjois-Kyproksella	31
6	Korjaamoturvallisuuteen liittyvät kustannukset	32
6.1	Kustannukset Suomessa	32
6.2	Kustannukset Pohjois-Kyproksella	34
7	Yhteenveto ja vertailu	35
	Lähteet	37

## **Lyhenteet**

ESAW European Statistics On Accidents at Work. Eurooppalainen työtaturmien tilastoluokittelu.

RakMK Rakentamismääräyskokoelma.

## 1 Johdanto

Valitsin insinööriyöni aiheeksi Suomen ja Pohjois-Kyproksen korjaamoturvallisuuden vertailun. Tiesin jo entuudestaan, että korjaamoturvallisuus ulkomailla eroaa korjaamoturvallisuudesta Suomessa, joten on mielenkiintoista syventyä aiheeseen tarkemmin.

Tavoitteena on perehtyä maiden työturvallisuuslakeihin, käydä läpi työtapaturmia ja niiden tilastoja, selvittää, millaisia kustannuksia korjaamon turvallisuuteen kuuluu sekä kuinka paljon lakeja loppujen lopuksi noudatetaan, niin työjohdon kuin mekaanikkojenkin puolesta. Korjaamoiden vertailu perustuu J. Rinta-Jouppi Oy:n korjaamopäällikkö Rainer Ehron haastatteluun Suomessa ja Hizli Garajin korjaamopäällikkö Mustafa Susuzin haastatteluun Pohjois-Kyproksella. Tarkka pohjatyö ja oma kiinnostus aiheeseen ovat myös keskeisiä tekijöitä tavoitteeni saavuttamisessa.

Vertailun kohteeksi valitsin Pohjois-Kyproksen, koska vietin kesäni siellä. Siksi myös aineiston kerääminen juuri Pohjois-Kyproksen korjaamoturvallisuudesta oli yksinkertaista ja loogista. Sieltä keräämäni aineiston perusteella kuvaan myös, mitä Pohjois-Kyproksen korjaamoturvallisuudessa olisi parannettavaa, minkälaisia vaaratilanteita siellä on ja miten niitä voitaisiin ehkäistä.

## 2 Työturvallisuus

### 2.1 Työturvallisuus Suomessa

Työturvallisuus on velvoite, joka työpaikan on järjestettävä. Sen tehtävänä on mm. ehkäistä tapaturmat sekä turvata työtila ja työntekijät [1]. Vahingon sattuessa työturvallisuus edellyttää vahingon rajaamista, ensiavun saantia vahingoittuneille sekä tarvittaessa kuljetusta terveydenhuoltoon.

Yritysturvallisuuden tarkoituksena on yrityksen kilpailukyvyn edistäminen, tuottavuuden parantaminen sekä turvallisen ja häiriöttömän toiminnan ylläpitäminen. Yritysturvallisuuden osa-alueita ovat työturvallisuuden lisäksi esimerkiksi ympäristö-, tieto-, henkilö-, toimitila- ja rikosturvallisuus. Työturvallisuuden toimintaa ohjaavat työturvallisuuslain säädäntö ja työsuojelu. [2; 3.]

#### *Historia*

Työturvallisuuden historiaa voidaan Suomessa jäljittää 1880-luvulle, silloin työsuojelu kohdistui lähinnä työväen suojeluun. 1800-luvun loppupuolella alkoi työturvallisuuden varsinainen kehitys, mikä sai Suomen säätelemään alaikäisten työntekoa: alle 12-vuotiailta kiellettiin työt täysin ja alle 18-vuotiailta supistettiin työaikoja. Tällä saatiin vähennettyä silloista lapsityövoimaa, joka oli 30–66 % teollisuudenalasta riippuen. 1800-luvulla työstä johtuvien sairauksien syinä olivat lähinnä kemikaalimyrkytykset ja hengityselinten suojaamattomuus.

Tekniikan kehittyessä työtapaturmien määrä kasvoi ja tilastoissa alkoi näkyä myös sähkö- ja rautatieonnettomuuksia. Vuonna 1889 muodostui Ammattirakentajien ammattikunta, joka ajoi työntekijöiden turvallisuutta kohti parempaa. Ammattikunta teki uudistuksia, joista työsuojeluorganisaation kehityksen kannalta merkittävin on tapaturmavakuutus, joka on Suomen vanhin sosiaalivakuutus. Sitä koskeva ensimmäinen laki oli jo vuonna 1898 voimaan tullut laki, joka koskee työnantajan vastuullisuutta työntekijää koskevasta ruumiinvammasta.

Ensimmäinen työturvallisuuslaki säädettiin maassamme vuonna 1930. Uusi työturvallisuuslaki (299/58) säädettiin vuonna 1958. Siihen kuului työterveydenhuolto, joka mah-

dollisti lääkärintarkastukset työaloille, joilla oli erityinen vaara sairastua. Silloinen työturvallisuuslaki oli myös suppeampi kuin nykypäivän työturvallisuuslaki (Työturvallisuuslaki 738/23.08.2002). Uudesta laista on poistettu kokonaan pykälä, koska osa niiden soveltamisaloista on jo vanhentunut. Uudessa laissa huomioidaan paremmin esimerkiksi kemikaalihaittoja, mikä on työntekijöiden terveyden kannalta olennaista. Toisin sanoen uuden työturvallisuuslain uudistukset ja asetukset asetettiin, jotta työpaikan hyvinvointi parantuisi.

Vuonna 1973 perustettiin työsuojeluhallitus, jonka tarkoituksena oli edistää työyhteisöjen ja työntekijöiden hyvinvointia. Jokaiseen sen aikaiseen läänin muodostettiin työsuojelupiirit, jotka toimivat hallituksen alaisina. Tällä tavalla työturvallisuuslain valvontaa saatiin parannettua. Työsuojeluhallinto kuitenkin lakkautettiin uudistusten tieltä vuonna 1993, ja sen tehtäviä alkoi hoitaa työministeriö. Työsuojelupiireistä tehtiin hallinto, joka toimi piiriviranomaisten alaisena. [4; 5, s. 1.]

## 2.2 Työturvallisuuslaki ja velvollisuudet

Suomen työturvallisuuslain (738/2002) mukaan työnantaja on vastuussa siitä, että työntekijä voi tehdä töitä turvallisesti. Sopivaa työtehtävää jaettaessa, työnantajan on otettava huomioon työntekijän terveydentila sekä arvioida hänen taitojaan ja fyysisiä kykyjään. Työnantajan on myös tutkittava, mitkä ovat sellaisia tekijöitä, jotka todennäköisesti heikentävät turvallisuutta työpaikalla ja osattava ennaltaehkäistä vaaratilanteita. [1.]

Yhteistyö työnantajan ja työntekijän välillä on tärkeässä roolissa varsinkin silloin, kun kyse on turvallisen työympäristön luomisesta. Työntekijöillä on enemmän kokemusta työpaikan laitteiden toiminnasta, työtiloista ja niiden toimivuudesta. Siksi työnantajan ja esimiesten on osattava kehittää toimiva viestintä heidän ja työntekijöiden välille, jotta saisivat arvokasta tietoa tarvittavien muutosten tekemiseen. [6.] Työsopimuslain (55/2001) mukaan myös työntekijällä on velvollisuuksia työnantajaansa kohtaan:

*Uskollisuusvelvoite*, eli työntekijän on vältettävä toiminnallaan kaikkea, mikä on ristiriidassa sen kanssa, mitä hänen asemassaan olevalta työntekijältä odotetaan.

*Velvollisuus olla kuuliainen*, eli työntekijän on noudatettava esimerkiksi työsopimuksen työaikoja, noudattaa esimiehen määräyksiä ja toimia niiden mukaisesti. Hänen on myös



ilmoitettava vioista ja puutteista, joita esiintyy sekä työpisteessä että työympäristössä. Näin ollen välttyttäisiin tapaturmavaaroilta.

*Vaitiolovelvollisuus ja liikesalaisuudet*, eli työntekijän on pidettävä yrityksen sisäiset asiat salassa eikä hän saa tehdä mitään, mikä kilpailuttaisi tai vahingoittaisi työnantajan yrityksen toimintaa millään tavoin. [7; 8; 9; 10, s. 3].

Euroopan unioni säätelee yhteisiä työoloja parannetuilla turvallisuusdirektiiveillä, joista tulee sitovia säädöksiä, kun kansalliset lainsäätöelimet hyväksyvät ne. Kun Suomi liittyi Euroopan unioniin, täytyi hallituksen tehdä uusi kattavampi työturvallisuuslaki. 1. tammi-kuuta 2003 voimaan tulleella työturvallisuuslailla (738/2002) kumottiin siis vuodelta 1958 oleva työturvallisuuslaki (299/58). Työturvallisuuslaissa (1 §) on säännös lain tarkoituksesta, jonka mukaan tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita sekä ennalta ehkäistä ja torjua tapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä johtuvia terveyden haittoja – niin fyysisiä kuin henkisiä. [1.]

#### *Koneet, välineet ja laitteet*

Työturvallisuuslain 5. luvussa kerrotaan esimerkiksi koneiden, työvälineiden ja muiden laitteiden käyttöön liittyvistä vaatimuksista (41 §) sekä työvälineiden käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksista (43 §). Huonokuntoiset ja väärinkäytetyt koneet, työvälineet ja muut laitteet voivat aiheuttaa vaaratilanteita. Siksi niistä onkin huolehdittava, jotta minimoitaisiin riskejä. Yllä mainittujen lakipykälien mukaan koneiden, työvälineiden ja muiden laitteiden on oltava niiden säännösten mukaisia sekä sopivia ja tarkoituksenmukaisia kyseiseen työhön ja työolosuhteisiin. [1; 5.]

Myös niiden asennuksesta, hoidosta, puhdistuksesta ja huollosta on huolehdittava, eikä niiden käytöstä, huolto-, puhdistus- ja korjaustöistä saa aiheutua haittaa tai vaaraa työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle. Kone, työväline tai muu laite on tarkastettava ennen ensimmäistä käyttöönottoa varmistaakseen oikean asennuksen ja turvallisen toimintakunnon. Käyttöönoton jälkeen on suoritettava säännöllisin väliajoin tarkastuksia, eli määräaikaistarkastuksia, toimintakunnon varmistamiseksi. Näistä työnantajan on huolehdittava, koska koneita, työvälineitä ja laitteita ei voida käyttää, jos tarvittavia tarkastuksia ei olla tehty. Jos jokin kone, työväline tai muu laite aiheuttaa vaaratilanteita tai on jollain tavalla haitaksi työntekijöille, on työnantajan poistettava vaaratekijä mahdollisimman nopeasti. Koneiden ja muiden laitteiden kanssa työskentelevien on osattava

käyttää niitä ja olla päteviä työhönsä, jotta vaaroilta säästyttäisiin. Kuitenkin laitteiden läheisyydessä on oltava saatavilla suomen- ja ruotsinkieliset käyttöohjeet, jos tuleekin tarve niiden käyttöön. [1.]

### *Lait korjaamoilla*

Korjaamoilla mekaanikkojen ja toimihenkilöiden on ymmärrettävä, että heidän kaikkien on toimittava yhdessä turvallisuuden edistämiseksi. Yhteinen työympäristö pidetään kunnossa, kun velvollisuuksia noudatetaan ja korjaamon toimintatavoista pidetään kiinni. Jos ympäristöasiat – kuten energian kulutus ja jätteet – pidetään kunnossa ja nykypäivän normien mukaisina, on kaikella yllä mainitulla vaikutusta toiminnan kannattavuuden ylläpitoon, korjaamon tuottavuuteen ja turvallisuuteen.

Vaikka korjaamon toimihenkilöillä ja johtoportaalla on omat tehtäväkohtaiset velvollisuutensa, jakavat he silti työturvallisuuteen ja työsuojeluun liittyvät vastuut. Työnjohtajien velvollisuutena on opastaa ja valvoa töitä sekä huolehtia laitteiden kunnosta. Keskijohdon (esim. korjaamopäällikön) velvollisuuksiin kuuluvat työturvallisuusvalvonnan organisointi, työturvallisuustietouden välittäminen, koneiden ja laitteiden hankinta ja valvonta sekä työturvallisuusohjeistuksien laatiminen ja julkaiseminen. Yrityksen ylimmän johdon vastuulla ovat työturvallisuuden ja työsuojelun yleiset toimeenpanomääräykset, työturvallisuuden yleinen valvonta, yrityksen toimintaedellytyksen turvaaminen sekä esimiehen valinta. [11; 12.]

### *Henkilönsuojaimet*

Suomessa myytävien henkilönsuojainten on täytettävä Henkilönsuojaindirektiivin (89/686/ETY) mukaiset suojaimia koskevat vaatimukset ja niiden on oltava CE-merkittyjä [12]. Henkilönsuojain on laite, väline tai suojavaatetus, joka on suunniteltu henkilön käytettäväksi suojaamaan yhdeltä tai useammalta terveyttä tai turvallisuutta uhkaavalta vaaratekijältä (Valtioneuvoston päätös, VNp 1406/1993) [13].

Työturvallisuuslaki (738/2002) velvoittaa työnantajan hankkimaan työntekijälle tarkoituksenmukaiset henkilönsuojaimet, jotka täyttävät niille erikseen säädetyt vaatimukset (15 §). Työnantaja on siis vastuussa henkilönsuojainten hankinnasta, käytöstä ja huollosta työpaikalla. Jos työnantaja laiminlyö säädöstä joko tahallaan tai huolimattomuuttaan, voidaan hänet tuomita työturvallisuusrikkomuksesta (63 §). Työntekijän velvollisuus on

puolestaan käyttää ja hoitaa työnantajan antamia suojavaatteita ja muita varusteita (20 §). Työntekijän on käytettävä työssään ehjiä, oikean kokoisia ja asianmukaisia vaatteita, jotta tapaturman vaaroilta välttyttäisiin. [3.]

*Suojavaate* on henkilönsuojain, joka suojaa kemikaali-, mekaanisilta tai fysikaalisilta vaaroilta tai haitoilta [13]. Suojavaatteita käytetään töissä ihon suojaamiseksi. Suojavaatteiden materiaalin on oltava tulelta suojaava ja sen on kestävä korjaamokemikaaleja. Alus-, väli- ja päällysvaatetuksella on omat tarkoituksensa. Alusvaatetuksen tarkoituksena on siirtää hiki ja kosteus vaatetuksen uloimpiin kerroksiin. Välivaatetuksen on tarkoitus eristää kylmältä tai kuumalta. Päällysvaatetuksen on puolestaan suojattava ulkoisilta vaaroilta, haitoilta ja muilta ympäristötekijöiltä. Suojavaate kuuluu henkilönsuojaindirektiivin piiriin ja se on oltava EY-tyyppitarkastettu ja CE-merkitty. [14; 15, s. 11.]

Esimerkiksi hitsaajan suojavaatetuksen on oltava standardin SFS-EN 470-1 (suojavaatetus hitsauksessa) mukainen ja sen on suojattava hitsauskipinöiltä eli pieniltä sulametalliroiskeilta, hitsauskaaren lämpösäteilyltä, lyhytaikaiselta liekkikosketukselta sekä UV-säteilyltä (ultraviolettisäteily). Hitsaajan suojavaatteissa on oltava CE-merkintä, standardinumero ja liekki-tunnuskuva. Hitsaajan suojavaatetuksilla on kaksi eri luokkaa. Ensimmäisen luokan vaatetus suojaa vähäisiltä hitsauskipinöiltä ja roiskeilta. Kyseisen luokan vaatetus soveltuu hyvin esimerkiksi MIG-, MMA- ja TIG-hitsaukseen, pistehitsaukseen ja kaasuhitsaustoihin. Toisen luokan vaatetus suojaa paremmin hitsauskipinöiltä ja lämpösäteilyltä kuin ensimmäisen luokan vaatetus. Siksi niitä käytetäänkin hitsausmenetelmissä, joissa hitsauskipinöitä ja roiskeita syntyy enemmän. Myös toisen luokan vaatetusta voidaan käyttää MIG-, MMA- ja TIG-hitsauksessa, mutta plasmaleikkauksissa ja kovertamistöissä on välttämätöntä käyttää juuri toisen luokan suojavaatteita. [15; 16; 17, s. 14–15.]

*Suojakäsineiden* on oltava tarkoituksen mukaisia työhön. Niiden tarkoituksena on suojata ihoa työn erilaisilta vaara- ja haittatekijöiltä. Suojakäsineitä valittaessa on otettava huomioon sen käyttäjän mahdolliset allergiat ja yliherkkyydet. Suojakäsineiden pakauksessa on oltava CE-merkintä, standardin numero, suojausluokat, kuvatunnus, infomerkki, koko, käsineen nimi tai tuotekoodi, valmistajan nimi tai tunnus sekä tarpeen vaatiessa myös vanhenemispäivä. Käsineet ovat erilaisia malliltaan, materiaaliltaan, suojaustasoltaan sekä käyttötarkoitukseltaan. [18.] Esimerkiksi hitsauksessa käytettäviä käsineitä on suojaustasoltaan kahdenlaisia: luokka A ja B. Luokan B käsineet on tarkoitettu enemmän sorminäppäryyttä vaativaan työhön, kuten TIG-hitsaukseen. Luokan A



[23]. Hitsauksessa käytetyin hengityksensuojain on puhallinsuojain tai paineilmamaski, jonka käyttö on suositeltavaa erityisesti hitsatessa runsaasti seostettuja teräksiä. [17, s. 19.]

Ammattikäyttöön tarkoitettuja *jalkineita* on kolmenlaisia: turvajalkineet, suojajalkineet ja tyøjalkineet. Turvajalkineessa on varvassuojus, jonka on kestävä vähintään 200 J:n iskuenergia ja 15 kN:n puristus. Suojajalkineissa on myös varvassuojus, jonka vastaavat vaatimukset ovat 100 J ja 10 kN. Tyøjalkineissa ei puolestaan ole varvassuojusta. Jokaiselle jalkinetyypille on asetettu kansainväliset standardinsa SFS-EN ISO 20345 (turvajalkine), 20346 (suojajalkine) ja 20347 (tyøjalkine). Standardit määrittelevät jalkineiden merkinnät, perusvaatimukset sekä lisävaatimukset. Jalkineiden suojausominaisuudet merkitään kirjainlyhennelmillä S (turvajalkineet), P (suojajalkineet) ja O (tyøjalkineet). Jalkineiden CE-merkintä ja standardin numero osoittavat, että jalkineet ovat hyväksytyjä henkilösuojaimiksi. Hitsaajan käyttöön sopivat parhaiten turvajalkineet, joissa voi olla varvassuojuksen lisäksi myös naulanastumissuojus. Turvajalkineiden käyttö suojaa puristustilanteissa ja niiden käyttö voi pienentää liukastumisvaaraa, sekä estää varpaiden ja jalkapohjien vammojen syntymistä. Turvajalkineiden on oltava tarkoituksen mukaiset työhön nähden. [24; 17, s. 20; 25.]

### 2.3 Työsuojelu

Vastuu työpaikan turvallisuudesta on työnantajan linjaorganisaatiolla eikä työsuojeluhenkilöstöllä [26]. Työpaikan turvallisuus koskee kaikkia työpaikalla työskenteleviä, ja siksi kaikkien onkin toimittava yhdessä, jotta työturvallisuutta parannettaisiin ja ylläpidettäisiin. Jokaista henkilöstöryhmää edustetaan työsuojeluhallinnon esittelemässä työsuojeluorganisaatiossa. Työsuojeluorganisaation toimintaan kuuluu työhyvinvoinnin ja työsuojelun yhteistoiminnan asiat.

Työsuojeluorganisaatioon kuuluvat työsuojelupäällikkö, -valtuutettu, -asiamies sekä -toimikunta. Tilanne, joka aiheuttaa välitöntä vaaraa työntekijälle, käsitellään yksinkertaisesti työnantajan ja työntekijän välillä. [27; 28.] Työnantajalla on oltava työsuojelun toimintaohjelma, jonka tavoitteita ovat turvallisuuden ja terveellisyys edistäminen sekä työkyvyn ylläpitäminen. Työpaikan kehittämistoiminnassa ja suunnittelussa on otettava huomioon edellä mainitut tavoitteet ja niitä käsitellään joko työntekijöiden tai heidän

edustajiensa kanssa. [5, s. 6.] Työsuojelun yhteistoiminnasta on säädöksensä Työsuojelun valvonnan ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnan laissa (44/2006).

*Työsuojelupäällikkö* on oltava jokaisella työpaikalla. Työsuojelupäällikkö voi olla itse työnantaja tai hänen nimeämä henkilö. Henkilön, jonka työnantaja nimeää, on oltava pätevä toimimaan työsuojelupäällikkönä. Hänen on oltava perehtynyt riittävästi työsuojelulain pykäliin sekä työpaikan olosuhteisiin. Työsuojelupäällikön on autettava työnantaja ja esimiehiä asiantuntijoiden hankintaan liittyvissä tehtävissä, sekä varmistettava toimiva viestintä työnantajan ja työntekijöiden välillä. Työsuojelupäällikkö ilmoittaa työsuojeluhenkilöt työsuojeluhenkilörekisteriin. [29; 30.]

*Työsuojeluvaltuutettu* on työntekijöiden keskuudestaan valitsema henkilö, joka edustaa työntekijöitä työpaikan työsuojeluyhteistoiminnassa ja suhteessa työsuojeluviranomaisiin. Työsuojeluvaltuutettu ja *kaksi varavaltuutettua* valitaan työpaikoilla, joissa työskentelee säännöllisesti vähintään kymmenen työntekijää. Myös pienemmillä työpaikoilla heidät voidaan valita, jos työntekijät pitävät sitä tarkoituksenmukaisena. Työsuojeluvaltuutetun toimikausi on kaksi vuotta, ellei toisin sovita ennen valtuutetun valintaa. Työsuojeluvaltuutetun toimenkuvaan kuuluu perehtyminen itsenäisesti työympäristöön ja työyhteisön tilaan liittyviin asioihin, jotka vaikuttavat työntekijöiden turvallisuuteen ja terveyteen. Hänen on myös perehdyttävä työsuojelusäännöksiin ja kiinnitettävä työntekijöiden huomio työn turvallisuuteen ja terveyteen liittyviin asioihin. Työsuojeluvaltuutettu voi tarvittaessa ilmoittaa epäkohdista työnjohdolle ja työsuojelupäällikölle ja tarpeen vaatiessa myös työsuojeluviranomaiselle. Työsuojeluvaltuutetulla on oikeus keskeyttää sellainen työ, joka mielestään heikentää terveyttä tai aiheuttaa hengenvaaraa. Keskeytyksestä hänen on välittömästi ilmoitettava työnantajalle tai hänen edustajalleen. Hänellä on myös oikeus saada nähtäväkseen sekä työpaikan työympäristöön ja työyhteisön tilaan liittyvät turvallisuutta ja terveyttä koskevat tiedot, että työterveyshuoltosopimus ja työterveyshuollon toimintasuunnitelma. Työsuojeluvaltuutetulla on oikeus pyytää työsuojeluviranomaiselta työsuojelutarkastusta työpaikalle ja olla läsnä tarkastusta tehtäessä. [31; 32; 33.]

Työsuojeluvaltuutetulla ja varavaltuutetuilla on oltava mahdollisuus saada koulutusta työsuojelua koskevista säännöksistä ja ohjeista sekä muista yhteistoimintatehtävien hoitamiseen kuuluvista asioista. Työnantajan on huolehdittava siitä, ettei koulutettavalle aiheudu kustannuksia eikä ansion menetyksiä käydyistä koulutuksista. Työnantajan on myös järjestettävä riittävästi aikaa työsuojeluvaltuutetulle, jotta hän saisi tehtyä toimen-

kuvaansa kuuluvat työt. Yli kymmenen hengen työpaikalla työsuojeluvaltuutetun vähimmäisaika on neljä tuntia kuukaudessa. Työsuojeluvaltuutettu ei siis saa laiminlyödä muita työtehtäviään yhteistoimintatehtävän vuoksi.

Työsuojeluvaltuutetulla on henkilöstön edustajana työsopimuslain perusteella korostettu irtisanomissuoja. On oltava kaikkien työsuojeluvaltuutetun edustamien työntekijöiden suostumus, jotta työsuojeluvaltuutettu voidaan erottaa tehtävästä. Jos tämä käy toteen, ei häntä voida siirtää alempiin tehtäviin kuin missä hän oli ennen nimitystä. Työsuojeluvaltuutetun ansiokehityksen täytyy myötäillä yrityksessä tapahtuvaa ansiokehitystä. [31; 33; 34.]

Työntekijät voivat valita *työsuojeluasiamiehen* keskuudestaan työsuojeluvaltuutetun lailla. Työsuojeluasiamiehen tehtävät, ajankäyttö, toimialueet, valinta ja lukumäärä ovat työpaikkakohtaisia. Hänen tehtäviinsä kuuluu osallistua toimialuettaan koskevien työsuojeluasioiden käsittelyihin ja toteutuksiin. Tarpeen vaatiessa on työsuojeluasiamiehen autettava työsuojeluvaltuutettua yhteistoimintatehtävissä. [35; 36.]

*Työsuojelutoimikunta* on perustettava työpaikalle, jossa on vähintään kaksikymmentä työntekijää, jotka työskentelevät säännöllisesti. Työsuojelutoimikuntaan on kuuluttava työnantajan, työpaikan työntekijöiden sekä toimihenkilöiden edustajat. Työsuojelutoimikunnan tehtävänä on edistää työn turvallisuutta ja terveellisyyttä. Työsuojelutoimikunnan jäsenmäärä mukautuu työnlaadun, laajuuden sekä muiden olosuhteiden edellytysten mukaan. Jäsenmäärä voi olla neljä, kahdeksan tai kaksitoista, ja niistä neljännes edustaa työnantajaa. Työsuojelutoimikunnan jäsenten toimikausi on vähintään kaksi vuotta ja enintään neljä vuotta. Työsuojeluvaltuutettu on automaattisesti toimikunnan jäsen. Työnantaja valitsee itse edustajansa toimikuntaan. Edustaja voi olla joko itse työnantaja tai sitten henkilö, jonka tehtäviin kuuluu työsuojelutoimikunnassa käsiteltävien asioiden valmistelu. Muut jäsenet valitaan vaaleilla samassa yhteydessä kuin työsuojeluvaltuutetut ja varavaltuutetut. Työsuojelupäällikkö osallistuu työsuojelutoimikunnan kokouksiin, vaikkei olisikaan sen jäsenenä. [33; 21.]

*Työsuojeluviranomainen* valvoo alueellisesti työsuojelua koskevien määräysten ja säännösten noudattamista työsuojelun vastuualueilla. Näistä valvonnan menettelyistä on säännöksensä työsuojelun valvonnan ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnan laissa (44/2006) eli toisin sanoen valvontalaissa. Laissa on myös säännöksensä työnantajan ja työntekijöiden välisen työsuojeluyhteistoiminnan valvomisesta. Työsuojeluviranomaiset

toimivat myös tapaturma- ja ammattitautilain (459/2015) mukaisesti, missä säädellään työntekijän oikeuksia korvauksiin esimerkiksi työtapaturman sattuessa ja yrittäjän oikeuksia vakuuttaa itsensä esimerkiksi ammattitaudin varoiksi. Työsuojeluviranomaiset tekevät läheistä yhteistyötä työnantaja- ja työntekijäjärjestön kanssa. Työsuojeluviranomainen on työsuojelun valvontalain perusteella velvoitettu tutkimaan kaikki vakavat työtapaturmat. Työtapaturmien tutkinnat suoritetaan aikaa hukkaamatta. On selvitettävä tapahtumien kulku ja työtapaturmaan johtaneet syyt sekä tekijät. Tällä tutkintatavalla voidaan ennaltaehkäistä saman tyyppisiä tapaturmia tapahtumasta jatkossa. [33.]

Työpaikkatapaturmien sattumisolosuhteiden, syiden ja seurauksien luokittelussa käytetään yhteiseurooppalaisen työtapaturmien tilastoluokittelun ESAW (European Statistics On Accidents At Work) mukaisia muuttujia, jotka ovat seuraavat:

- työtehtävä, jolla tarkoitetaan tapaturmahetkellä tehdyn työtehtävän luonne
- vahingoittumistapa, eli tapa millä työntekijän vahingoittunut kohta ja vamman aiheuttaja olivat kosketuksissa
- vahingoittumistapaan liittyvä välitön aiheuttaja. Tällä tarkoitetaan sitä aineellista tekijää tai työkalua, jonka kanssa vahingoittunut kohta oli tekemisissä tapaturman aikana
- poikkeama, eli kuvaillaan sitä tapahtumaa, joka sattui juuri ennen vahingoittumista
- työsuoritus, jolla tarkoitetaan juuri tapaturmahetkellä suoritettua työtä
- työpiste, eli kenen paikalla vamman saanut työntekijä oli työskentelemässä tapaturmahetkellä
- vamman laatu
- vahingoittunut kehonosa.

Työsuojeluvalvontaa ohjaa sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto. Ohjauksen tavoitteina ovat työsuojelutarkastuksen laadun parantaminen ja työsuojeluvalvonnan yhdenmukaistaminen. Vastuualueiden tulostavoitteita käydään läpi nelivuotisessa runkosuunnitelmassa. [33; 12.]



## 2.4 Työturvallisuus Pohjois-Kyproksella

Pohjois-Kyproksella työturvallisuutta käsitellään ihan eri tavalla kuin Suomessa. Työturvallisuuslait Pohjois-Kyproksella ovat erittäin puutteelliset ja siksi vaaratilanteita syntyy erittäin herkästi. Laissa ei ole määritelty mitään työntekijöiden turvallisuudesta ja korjaamoturvallisuuttakin on määritelty vain jonkin verran.

Loogisestihan vaarat ja haitat tunnistetaan selvittämällä, mitä töitä ja toimintoja kohteessa tehdään, sekä havainnoimalla työn tekemistä ja haastattelemalla työntekijöitä. Tätä periaatetta Pohjois-Kyproksella käytetään ainakin joltain osin. Siellä korjaamopäällikkö tekee kierroksia korjaamolla yrittäen ehkäistä työntekijöitä vaaratilanteilta. Esimerkiksi nähdessään mekaanikon tekevän jotain nostetun auton alla, käy korjaamopäällikkö huomauttamassa asiasta ja kääntää samalla mekaanikkoa laittamaan pukin auton alle varmuuden vuoksi [39]. Mekaanikon turvatonta työskentelyä näkyy kuvassa 1. Pohjois-Kyproksella työnantajien tulisi olla erityisen tarkkoja siitä, mitä työpaikalla tapahtuu, koska siellä työturvallisuus on heikomman puoleista ottaen huomioon, että tapaturmat ja muut vaaratilanteet sattuvat kuitenkin eriyistä. Niitä tilanteita miettimällä, kirjaamalla, tunnistamalla ja niihin tilanteisiin varautuen, voitaisiin arvaamattomia tilanteita estää jo jollain tasolla.



Kuva 1. Kyrenialaisen autokorjaamon työskentelytavat.

On huolestuttavaa, miten Pohjois-Kyproksella pidetään huolta koneista. Kun koneita puhdistetaan vain harvoin, vaikuttaa se negatiivisesti jo työn laatuunkin. Riskien minimoimiseksi olisi tärkeää puhdistaa koneita usein, huoltaa niitä säännöllisesti sekä huolehtia työntekijöiden oikeanlaisesta koulutuksesta, jotta laitteitakin käytettäisiin oikein. Laitteiden väärinkäyttö vahingoittaa itse laitetta ja voi aiheuttaa vaaratilanteita työpaikalle. Jos laite menee rikki ja aiheuttaa esimerkiksi tapaturman työntekijälle, tulee vaaratilanteiden seuraukset näkymään korjaamon kustannuksissa, mikä taas vaikuttaa tuottavuuteen. Pohjois-Kyproksella ei juurikaan puututa työntekijöiden vaatetukseen, joten mekaanikkokin pukeutuu, miten itse haluaa [39]. Työntekijöiden terveydestä tulisi huolehtia käyttämällä henkilösuojaimia. Korjaamotyöntekijät laittavat päivittäin itsensä riskialttiisiin tilanteisiin. Henkilösuojainten käyttämättä jättäminen altistaa heitä fyysisille ja henkisille terveyshaitoille sekä työympäristön haittatekijöille, kuten kemikaaleille, pölyille ja melulle, jotka puolestaan aiheuttavat ammattitauteja. Fyysinen kuormitus aiheuttaa rasisairauksina mm. jännetupentulehduksia. Polttoaineet, öljyt, liuottimet ja voiteluaineet aiheuttavat puolestaan ihotauteja.

Kansainvälisten tutkimusten mukaan melulle altistumisella on vaikutusta suoritus- ja keskittymiskykyyn sekä käyttäytymiseen. Jos melua saataisiin vaimennettua, parantaisi se työtehoa sekä viihtyvyyttä työympäristössä. Melun on kuitenkin osoitettu olevan yksi häiritsevimmistä työympäristöongelmista. [40; s. 5.]

Kunnollinen hitsausvaatetus estää ihoa altistumasta ultraviolettisäteilylle ja kipinöille. Hitsauksen valokaari on suurin altistaja UV-säteilylle, joka aiheuttaa mm. ihon punoitusta sekä palo- että silmävammoja. Hitsaussavut voivat puolestaan aiheuttaa ärsytysoireita hengityselimissä [15]. Kuvassa 2 näemme mekaanikon puutteellisen työvaatetuksen korjaamalla. Jos työntekijä on työskennellyt jo monia vuosia huonoissa työolosuhteissa, voi hän saada astman tai hermostovaurioita, ja tämän lisäksi myös hänen riskinsä sairastua keuhkosityöpään on lisääntynyt. Pohjois-Kyproksella kaikkien korjaamoiden tulisi harkita vain jauhekaarihitsausmenetelmän käyttöä, koska siellä henkilösuojaimia ei juuri käytetä. Jauhekaarihitsausmenetelmä on savuton ja huuruton eikä siitä synny lämpö- tai valosäteilyä, minkä vuoksi se on edullinen vaihtoehto työympäristön kannalta [41].



Kuva 2. Mekaanikon työvaatetus kyrenialaisessa autokorjaamossa.

Vuonna 2005 YK aloitti kehitysohjelman työturvallisuuden parantamiseksi Kyproksella. Työterveys ja -turvallisuus standardi oli ensimmäinen EU:n standardeista, jota käsiteltiin YK:n kehitysohjelman seminaareissa. Joillakin työpaikoilla aloitettiin tehdä tarkastuksia koskien henkilösuojaimia, rakennustelineitä, paloturvallisuutta, ensiapua ja työvälineitä, jotta ne vastaisivat standardeja. Kehitysohjelman säädösten vaatimusten ja hyötyjen informointi ei ole täysin tavoittanut Kyproksen turkkilaista puolta. Siksi Pohjois-Kyproksen työturvallisuus onkin huonomassa tilanteessa kuin Etelä-Kyproksen työturvallisuus. [42.]

### 3 Paloturvallisuus

#### 3.1 Paloturvallisuus Suomessa

Työturvallisuuslaissa (738/2002) on sanottu, että työpaikka on varustettava tarpeellisilla paloturvallisuus-, hälytys-, hengenpelastus- ja pelastautumislaitteilla ja -välineillä, jos työolosuhteet niin edellyttävät (45 §). Työntekijöiden on saatava tarpeelliset ohjeet kyseisten laitteiden ja välineiden käytöstä, kuten myös tulipalon tai muun vaaran varalta. Tulipalon sattuessa on otettava huomioon työpaikan olosuhteet ja ryhdyttävä toimenpiteisiin, joista on myös annettava työntekijöille ohjeet ja joita on pidettävä heidän nähtävänä työpaikalla. Paloturvallisuuden hallinnan tavoitteena on, että ihmiset työpaikalla toimisivat ennakoita oikein, jotta tulipaloa ei edes pääsisi syttymään. [5.]

Moottoriajoneuvojen myymälä- ja näyttelytilat kuuluvat rakentamismääräyskokoelman (RakMK) osan E1 käyttötaparyhmään. Autokorjaamoihin ja -huoltamoihin puolestaan sovelletaan tuotanto- ja varastorakennusten paloturvallisuusohjetta E2. Tuotanto ja varastointi jaetaan kahteen palovaarallisuusluokkaan. Autokorjaamot ja -huoltamot luokitellaan ensimmäiseen palovaarallisuusluokkaan, koska niihin liittyy vähäinen tai kohtuullinen palovaara. Toiseen palovaarallisuusluokkaan kuuluvat sellaiset toimialat, joiden toimintaan liittyy huomattava tai suuri palovaara tai joissa voi esiintyä räjähdysvaara. [43, s. 3–9.]

Teollisuuspalon syynä on useimmiten hitsaaminen tai polttoleikkaus. Erilaiset korjaustyöt tilapäisillä tulityöpaikoilla ovat osoittautuneet vaarallisimmaksi. Tulityöt vaativat tilapäisellä tulityöpaikalla tulityöluvan ja tekijöiltään tulityökortin. Hitsauksessa ja polttoleikkauksessa roiskeet, kipinät ja lämmön johtuminen ovat palon syyttäjät. Hitsaustyöpaikat, joissa säilytetään tai on säilytetty palavia nesteitä, ovat erityisen vaarallisia ja siksi kyseiset tilat luokitellaan palo- tai räjähdysvaarallisiksi tiloiksi. [15, s. 25.] Finanssialan Keskusliiton suojeleohjeen (1/2014) mukaan materiaalien, joita on käytetty tulityöpaikan työtilan rakenteissa, on oltava palamattomia. Jos ne eivät ole palamattomia, on ne suojattava suojevaholla. [44, s. 4.]

### *Alkusammutuskalusto*

Alkusammutuskalusto hankitaan säädösten sitä edellyttäessä, viranomaisen määräyksestä tai omatoimisesti. Pelastuslaki (379/2011) edellyttää rakennuksen omistajaa, haltijaa tai toiminnanharjoittajaa varautumaan tulipalojen sammuttamiseen [45, 14 §]. Suomen rakentamismääräyskokoelman osissa E1, E2 ja E4 on selkeät määräykset kiinteistöjen varustamisesta alkusammutuskalustolla. Palovaarallisuusluokassa 1, joihin auto- korjaamot ja huoltamot kuuluvat, on suojaustaso 1, joka on määräysten mukainen vähimmäissuojaustaso. Kyseiseen suojaustasoon sisältyy tavallinen alkusammutuskalusto ja tarpeen vaatiessa myös tehostettu alkusammutuskalusto. Tavallisella alkusammutuskalustolla tarkoitetaan esimerkiksi käsisammuttimia sekä paloposteja, jotka ovat yhden henkilön käytössä olevia, palonalkujen sammuttamiseen suunniteltuja laitteita. Kun työpaikan palotekninen luonne, omaisuusarvot ja henkilöturvallisuus vaativat tehokasta automaattista sammutuslaitteistoa, on harkittava sprinklerilaitteistoa. Rakennuksen omistajalla, haltijalla tai toiminnanharjoittajalla on vastuu huolehtia alkusammutuskaluston toimintakelpoisuudesta ja sen teknisestä tarkastuksesta ja huollosta voimassa olevien määräysten mukaisesti. [43, s. 3; 45; 46, s.3]

Käsisammuttimet tarkastetaan kahden vuoden välein, jos ne ovat kuivissa ja tasalämpöisissä sisätiloissa. Jos sammuttimet altistuvat toistuvasti tärinälle, lämpötilavaihteluille tai kosteudelle, ovat sammuttimet tarkastettava vuoden välein. Jauhe- ja hiilidioksidisammuttimien enimmäishuoltoväli on 10 vuotta ja nestesammuttimien 5 vuotta. Tämän lisäksi sammutin on huollettava aina käytön jälkeen. Standardin SFS-EN 671-3 mukaan pikapalopostit on tarkastettava vuosittain ja letkut on koeponnistettava viiden vuoden välein. [47; 48; 49.]

Alkusammutuskaluston sijoitukseen on myös määräyksensä. Yritysten ja laitosten keittiöihin, minikeittiöihin ja taukutiloihin on asennettava sammutuspeite. Sammuttimet on asennettava poistumisreittien läheisyyteen, jotka on merkittävä selkeästi ja jotka on oltava esteettömiä. Sammuttimelle saa olla matkaa enintään 30 metriä. Käsisammuttimet on sijoitettava siten, että yksi käsisammutin / noin 300 m<sup>2</sup>, kuitenkin ylittämättä mainittua enimmäismatkaa. Yrityksiin ja laitoksiin, jotka ovat alle 300 m<sup>2</sup>, on asennettava kuitenkin vähintään 2 sammutinta. Pikapalopostien määrän riittävyyteen vaikuttaa letkun pituus, jonka on katettava koko suojattava alue. Pikapaloposteilla varustettu tila on aina varustettava myös tiloihin soveltuvilla käsisammuttimilla. Erikoistiloissa, kuten tulityöpaikalla, on oltava vähintään kaksi 43A 183BC -teholuokan sammutinta, joista toisen voi korvata

kahdella 27A 144BC-luokan käsisammuttimella tai standardin SFS-EN 671-1 mukaisella pikapalopostilla. [44, s. 4; 46, s. 11–12.]

Jotta merkittävät palovahingot estettäisiin, on myös hyvä käyttää tilojen osastointia. Pinta-alaosastointi toteutetaan aina koko rakennuksessa ja siitä syntyneet pinta-alaosastot voidaan taas jakaa kerros- ja käyttötapaosastointiin, jos tarve vaatii. Esimerkiksi eri kerrokset muodostetaan yleensä eri palo-osastoiksi, eli niissä käytetään kerrososastointia. Käyttötapaosastointia puolestaan käytetään tiloihin, jotka poikkeavat toisistaan käyttövaltaan. Kyseisiä tiloja ovat mm. palveluosastot, prosessitilat, erilaiset varastot sekä sosiaalitilat, jotka ovat tarkoitettu yli 50 henkilölle, ja kaikki nämä muodostetaan siis eri palo-osastoiksi. Kyseinen käyttötapaosastointi koskee myös varastokatoksia ja muita vastaavia, joiden etäisyys rakennukseen on alle 8 metriä. Pinta-alaosastojen oviin sovelletaan palomuurissa olevan oven vaatimuksia (E1 kohta 9.2.3). [43.]

### *Kemikaalit*

Autokorjaamoilla on velvollisuus huolehtia kemikaalien turvallisesta varastoinnista ja käsittelystä. Työsuojelun kannalta on tärkeää, että käytössä olevien kemikaalien sekä käytöstä poistettujen kemikaalijätteiden varastointimääräyksiä noudatetaan. Vaaralliset kemikaalit luokitellaan kolmeen ryhmään: palo- ja räjähdysvaaralliset kemikaalit, terveydelle vaaralliset kemikaalit sekä ympäristölle vaaralliset kemikaalit. Varastotiloissa on estettävä aineiden pääsy viemäriin ja ilmanvaihdon on oltava riittävä. Erilliset tiivispohjaiset, katetut, hyvin valaistut ja lukitut tilat ovat parhaita varastoja. Varasto on merkittävä siellä olevien kemikaalien vaaraominaisuuksien mukaan.

Kemikaalit on säilytettävä käyttötarkoitukseen sopivissa ja vaaraominaisuuksien mukaan merkityissä astioissa. Palavia nesteitä saa säilyttää autokorjaamossa ilman paloviranomaisen lupaa, jos korjaamossa on palotekninen osastointi eivätkä määrät ylitä niille asetettuja rajoituksia. Bensiiniä ja petrolia saa säilyttää ajoneuvon säiliön lisäksi 60 litraa enintään 25 litran astioissa. Dieselöljyä ja polttoöljyä voi puolestaan säilyttää ajoneuvon säiliön lisäksi yhteensä 200 litraa. Myös maalit, liuottimet, jäänestoaineet, lasinpesunesteet, aerosolit ym. on laskettava mukaan säilytysmääriin. Kemikaalikartoituksen avulla tullaan selvittämään huolto- ja korjaamotoiminnassa käytettyjä kemikaaleja sekä tunnistamaan aineita, jotka ovat vaarallisia ympäristölle. Ympäristöä ja rahaa voidaan säästää, kun annosteluohjeita noudatetaan ja kemikaalien kulutusta seurataan. [15, s. 51; 50; 51, s. 14; 52.]

## *Jätehuolto*

Yritys vastaa aina omasta jätehuollostaan. Kunnollinen jätehuoltosuunnitelma korjaamolla auttaa tehostamaan jätteiden hyötykäyttöä, mikä puolestaan pienentää kustannuksia. Jätteet on lajiteltava jätehuoltomääräysten mukaisesti. Autokorjaamon jätetilas- sa on oltava pahvinkeräysrullakko sekä jäteasiat sekajätteelle ja energijakeelle. Korjaamon jätetilan vierestä on löydyttävä kontti metalleja varten. Renkaat ja puulavat voi kerätä varastoon ja ongelmajätteille on oltava lukollinen ongelmajätevarasto. Käytetyt voiteluöljyt hyödynnetään uudelleen, ja siksi on tärkeää, ettei sen vesipitoisuus ylitä 10 %:a ja ettei vähäinäkään polttoaineen määrä päädy sen sekaan, koska silloin öljystä tulee käyttökelvotonta. Olisi suotavaa koota kirkaat öljyt (vaihteisto- ja hydraulioöljyt) erikseen, jos niiden vuosittainen määrä ylittää 0,5 m<sup>3</sup>. [51, s. 10–13; 53.]

Kaikkien nestemäisten jätteiden säilytyksessä olisi kuitenkin muistettava käyttää valuma-allasta. Jos jäähdytysnestettä ei kierrätetä, voi sitä säilyttää jarru- ja kytkinnesteen kanssa samassa astiassa. Jäähdytinnesteen raskasmetallipitoisuudet ovat niin korkeita, ettei niitä voi viemäroidä. Muutenkin autokorjaamon viemäroinnissä on otettava huomioon myös jäteveden viemärointi, mihin kuuluu öljyn ja hiekanerotuskaivo. Ajoneuvojen, koneiden ja laitteiden liuotinpesu on suoritettava niin, että pesuvedet kulkevat öljyn ja hiekanerotuskaivon kautta viemäriin. Erotuskaivojen toimivuus ja huolto ovat autokorjaamoon vastuulla. Jos öljynerotuskaivo on varustettu hälyttimellä, on tarkastus suoritettava vähintään kerran vuodessa. Jos taas öljynerotuskaivot ovat ilman hälytintä, ne tulisi tarkastaa 4 kertaa vuodessa. Öljyn ja hiekanerotuskaivojen kunnosta ja toiminnan tarkailusta on pidettävä kirjaa. Kirjanpito on säilytettävä 3 vuotta ja se on esitettävä viranomaisille tarpeen vaatiessa. Autokorjaamolla jäteveden viemäroinnin perusasiat ovat kunnossa, kun

- käytetään vain hyväksytyjä pesuaineyhdistelmiä
- jäteöljyt ja huoltotoiminnassa tulleen liuotinjätteet kerätään erikseen
- liuotinpitoiset pesuvedet viemäroidään aina öljyn ja hiekanerottimen kautta
- öljynerotinkaivo tarkistetaan ja tyhjennetään säännöllisin väliajoin
- öljynerottimen mitoitus on tarkistettu. [51, s. 10–13; 53.]

### 3.2 Paloturvallisuus Pohjois-Kyproksella

Jokaisessa organisaatiossa on varauduttava vaaratilanteisiin. Pelastussuunnittelun avulla toiminta onnettomuustilanteessa voi pienentää riskejä sekä lieventää tilanteen seurauksia. Keskeisimpiä asioita, joita tulisi ottaa huomioon pelastussuunnittelussa, ovat: syttymisherkyys, palavan aineen laatu, sammutettavuus sekä savunmuodostuminen. Tulipalo on kuitenkin helpompi ehkäistä kuin sammuttaa, kun pienikin palonalku voi johtaa vakavaan onnettomuuteen. Tähän Pohjois-Kyproksella on valmistauduttu heikosti, kun laki määrää ainoastaan varauloskäynnin ja 10 metrin välein vaahtosammuttimen. Tämän lisäksi korjaamolta löytyy muutama tulipeite ja toimistoista palohälyttimet. [39.] Kun puutteita löytyy palonilmaisulaitteistosta ja alkusammutuskalustosta, on palon rajaaminen huomattavasti vaikeampaa. Tällöin myös tulipalon leviämistodennäköisyys sekä palon seurausten vakavuus kasvavat. Mitä vähemmän korjaamolta löytyy esimerkiksi vaahtosammuttimia, sitä tärkeämpää on niiden huolto ja tarkastaminen. Olisi suotavaa, että työntekijöiden kanssa käytäisiin läpi miten pelastusvälineet ja -laitteet toimivat käytännössä. Jos niiden käyttö hallitaan, paloriski pienenee huomattavasti vahingon sattuessa.

Työ- ja toimintatavoilla sekä asenteilla on suuri merkitys paloriskien muodostumisessa. Sen takia työntekijöiden oikeanmukainen koulutus alalle on tärkeää myös paloturvallisuuden kannalta. Tulipalon syttymistä voidaan jo ennaltaehkäistä, jos työkoneita ja välineitä käytetään ja huolletaan oikein. Paloriskit pienenevät ja vahinkoja ennaltaehkäistään, kun työpaikalla pidetään yllä siisteyttä ja järjestystä, tunnistetaan riskejä sekä pidetään huolta oikeista toimintatavoista. Jotta henkilö- ja paloturvallisuus tulisi varmemmaksi, olisi tärkeää, että korjaamo on rakennettu paloturvallisesti ja että työntekijät olisivat omatoimisia palon ehkäisyssä. Hälytysten, alkusammutusten ja ensiavun harjoittelu antaisi työntekijöille varmuutta toimia oikein varsinaisessa palotilanteessa. Pohjois-Kyproksella autokorjaamolla on hyvä pohja paloriskien hallintaan, kun korjaamo on rakennettu paloturvallisesti. Esimerkkinä korjaamotilan ulkoseinien yläosissa olevien ikkunoiden käyttö savunpoistoon [39]. Rakenteellisessa palontorjunnassa olevat puutteet vaikuttavat palon leviämiseen sekä siihen, kuinka suuret palon seuraukset ovat.

Tulityöpaikat ovat vaarallisia alueita ja siksi tulityökäytäntöjen valvonta on tärkeää. Niemenomaan hitsaustöissä tulisikin kiinnittää huomiota paloturvallisuuteen ja epäpuhtauksien torjuntaan, mitä hitsatessa syntyy. Pohjois-Kyproksella ei varauduta kunnolla tulityöpaikan vaaroihin, kun hitsauspullojen vierestä löytyy ainoastaan vaahtosammutin



[39]. Terästä hitsatessa lähes 2000 °C sulapisarot voivat lentää jopa 10 metrin päähän ja valokaarenkin lämpötila voi olla tuhansia asteita [15, s. 25]. Tämän vuoksi olisi hyvä, jos tulityöpaikalta löytyisi myös pikapaloposti, jolla palonalkuja voitaisiin sammuttaa. Autokorjaamon täytyisi myös miettiä kustannuspuolta, kun Pohjois-Kyproksella veden saanti on huomattavasti hankalampaa kuin Suomessa.

### *Kemikaalit*

Palo- ja räjähdysvaarallisia aineita, kuten öljyjä, bensiiniä, dieselpolttoaineita ja pesunesteitä, tulisi käsitellä varovasti ja säilytettävä huolellisesti turvallisessa paikassa, koska niilläkin on vaikutusta palon syttymisriskiin, leviämiseen ja seurauksiin. Pohjois-Kyproksella ei ole minkäänlaisia määräyksiä palavien aineiden turvallisesta säilytyksestä [39]. Siellä ei ole juuri väliä, missä ja kuinka paljon aineita säilytetään, kunhan ei tulityöpaikan läheisyydessä [39]. Jos työpaikalla käytettäviä kemikaaleja luetteloidisiin ja selvitetäisiin niiden terveyshaittoja sekä palo- ja räjähdysomaisuuksia, helpottaisi se huomattavasti kemikaalien käytöstä aiheutuvien vaarojen hallintaa.

## 4 Työtapaturmat

### 4.1 Työtapaturmat Suomessa

Työtapaturma on tapaturma, joka on sattunut työntekijälle työssä, työntekopaikan alueella tai työmatkareitillä. Työtapaturmat ovat joko työpaikkatapaturmia tai työmatkatapaturmia. Molemmissa työtapaturmaluokassa tapaturma on ollut äkillinen ja ulkoisten tekijöiden aiheuttama tapahtuma, joka on johtanut työntekijän loukkaantumiseen tai sairastumiseen. Työpaikkatapaturmaksi luokitellaan tapaturmat, jotka ovat sattuneet työpaikalla tai sille kuuluvilla alueilla. Työmatkatapaturmiin puolestaan kuuluvat tapaturmat, jotka ovat sattuneet matkalla kodista töihin ja töistä kotiin. Tähän luokkaan kuuluvat myös tapaturmat, jotka ovat sattuneet työnantajan määräämän työ- tai asiointimatkan aikana. [54; 55; 56.]

Työtapaturman sattuessa on työntekijän ilmoitettava siitä esimiehelleen, joka tekee tapaturmailmoituksen ja jolta työntekijä saa vakuutustodistuksen. Vakavan työtapaturman käydessä työnantajalla on ilmoitusvelvollisuus aluehallinnon työsuojelun vastuualueelle sekä poliisille, joka suorittaa poliisitutkinnan tapahtumapaikalla. Jos kyseessä on sähkötapaturma, on silloin ilmoitus tehtävä myös Turvallisuus- ja kemikaalivirastolle (Tukes). Ilmoitusvelvollisuus perustuu lakiin työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta (44/2006). Työtapaturmassa aiheutuneita vakavia vammoja ovat esimerkiksi: leikkaushoitoa vaativat murtumat, vaikea ja pysyvää haittaa jättävä sijoiltaanmeno, palovamma, ruumiinjäsenen tai sen osan menetys, pahasti rumentava epämuotoisuus, aivovamma tai hengenvaarallinen tauti. Vaikka vammojen lopullinen vaikeusaste jäisikin hieman epäselväksi, on työtapaturmasta silti ilmoitettava, koska myöhempien tutkimusten yhteydessä saattaa kuitenkin selvitä vammojen lopullinen laatu. [56; 57.]

Kaikista työtapaturmista ilmoittamatta jättäminen vakuutusyhtiölle ja vakavista työtapaturmista ilmoittamatta jättäminen aluehallintovirastolle ja poliisille ovat kaikki rangaistavia tekoja. Vakavien työtapaturmien jälkeen on pyrittävä lieventämään henkilöstölle tilanteesta aiheutunutta stressiä, jotta henkinen tasapaino olisi kohdillaan ja sitä kautta koko tilanteesta toivuttaisiin. Nämä tapaturmatilanteiden jälkipuinnit ovat tärkeitä turvallisen ja tasapainoisen työympäristön ylläpitämiseksi. [54; 56.]

Työtapaturmia voidaan ennaltaehkäistä, kun noudatetaan kolmea autokorjaamon turvallisuusvaatimusta:

1. tieto, eli työntekijällä on alan koulutus ja tarvittava tieto töiden tekoon
2. valppaus, eli työntekijöiden on ymmärrettävä ja huomioitava työkohteeseen liittyvät työtapaturmariskit ja luettava mahdolliset ohjeet
3. varovaisuus, eli korjaamolla ei osoiteta piittaamattomuutta tai välinpitämättömyyttä toisia työntekijöitä ja turvallisuusmääräyksiä kohtaan [15, s. 10].

Jos korjaamoiden toimihenkilöt kirjaisivat ylös kaikki läheltä piti -tilanteet ja kävisivät niitä läpi yhdessä työsuojeluvaltuutetun kanssa, voitaisiin silloin selvittää tilanteen aiheuttaja ja sitä kautta ehkäistä vastaavia tilanteita tulevaisuudessa. Kun ennakoidaan vaaratekijöitä ja turvallisuutta, saadaan sitä kautta vähennettyä myös liiketoiminnan riskejä.

#### *Työtapaturmat autokorjaamolla*

Korjaamolla on tärkeää, että työntekijät ovat kunnossa niin fyysisesti kuin henkisesti. Silloin työmotivaatiokin on korkeammalla ja hyvinvointi näkyy työpanoksessa. Työmotivaation parantamiseen voi johtoporraskin vaikuttaa kehityskeskusteluilla sekä aineellisella ja aineettomalla palkitsemisella [6]. Kun työntekijä voi hyvin, sujuvat työt paremmin ja työntekijä on tarkkaavaisempi, mikä puolestaan voi pienentää työtapaturmien syntyä. Tapaturmien aiheuttajina ovat lähinnä koneet, työkalut ja kemikaalit, mutta hankalilla ja kuormittavilla työasunnoillakin on osuutta tapaturmien syntyyn. Pienetkin asiat voivat saada aikaan vakavia työtapaturmia. Tapaturmaselostusrekisteristä löytyy – muiden alojen lailla – autoalan tapaturmaesimerkkejä, jotka ovat johtaneet joko vaikeanlaatuisen vammaan tai kuolemaan. [58; 59.]

*Virheellinen rengastyö* on aiheuttanut työntekijälle esimerkiksi vasemman silmän sokautumisen, kun rengasta oltiin täyttämässä paineilmaletkulla. Paine nousi, minkä johdosta renkaan jalkaosassa oleva kaapeli räjähti niin kuin myös sisärengaskin. Sokeutuminen johtui joko silmään osuneiden renkaan riekaleista tai täyttöletkun päästä. Renkaan asento vanteella tulisi tarkastaa aina ennen ilmantäyttöä. Ennen jokaista asennusta on

tarkastettava huolellisesti vanne, rengas, sisärenkas ja venttiili, ettei niissä esiinny vaurioita. [58.]

Niinkin yksinkertainen asia kuin *liukastuminen*, voi aiheuttaa niin lieviä kuin vakaviakin vammoja ja pahimmillaan jopa kuoleman. Esimerkkinä työntekijä, joka oli pesemässä pakettiautoa. Hän liukastui, kompastui pesuletkuun ja löi päänsä roskalaatikon kulmaan. Hänet vietiin sairaalaan leikkaukseen päävamman vuoksi ja muutama päivä leikkauksen jälkeen hän menehtyi. Autonpesuja varten on esimerkiksi jaloissa oltava tukevat kumijalkineet, joiden käytöllä voidaan estää liukastumiset ja lattian epätasaisuuksista johtuneet horjahdukset. [58.]

*Öljynpohjan jään sulatuksessa* auton öljypohjaa lämmitettiin nestekaasulämmittimellä öljynpoistopropun ollessa pois paikoiltaan. Hetken lämmityksen jälkeen tuli leimahti öljynpropun reiästä suoraan autonasentajan kasvoille, mikä aiheutti työntekijälle toisen asteen palovammoja kasvojen oikealle puolelle. Huolehtimalla öljynpropun paikalleen kiinnittämisestä ja sulattamalla jäätyneet öljynpohjan imusiivilä ilman syttymisvaaraa, voidaan vastaavilta tilanteilta välttyä. [58.]

Korjaamohallissa yhtenä tapaturmavaarana on *putoaminen huoltokuiluun*. Työntekijä vahingoittui, kun hänen jalkansa lipesi huoltokuilun reunalta ja kaatui ensin vasemmalle kyljelleen kuilun reunan päälle, jonka jälkeen putosi huoltokuilun pohjalle. Seurauksena tuli murtumia neljään kylkiluuhun. Tässä hyvä esimerkki siitä, kuinka tärkeää on, että työntekijät noudattavat turvallisia työtapoja. Työnantajan on myös valvottava, ettei kukaan kulje huoltokuilun yli. [58.]

*Hiomakoneen katkaisulaikan sattumanvarainen rikkoutuminen* ja siitä irronneiden osien sinkoutuminen on aiheuttanut mm. kämmenselkään avohaavan sekä etusormen jänteen katkeamisen. Olisi suotavaa käyttää vain kyseiseen työhön sopivia ja säännösten mukaisia koneita. Varmuuden vuoksi koneen käyttöohjeet tulisi olla helposti saatavilla. [58.]

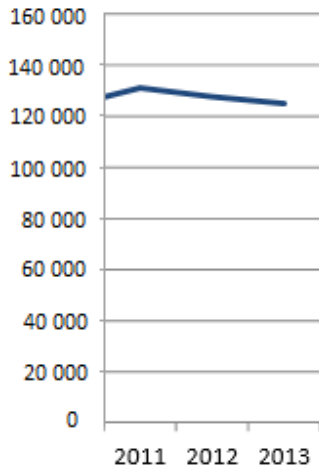
Autonostimessa olleessa autossa oli *vaihde päällä, kun auto käynnistettiin*. Kun auton pyörät koskivat lattiaa, lähti auto liikkumaan eteenpäin kohti työntekijää, joka seisoj selin autoon nähden. Autonasentaja jäi puristuksiin auton ja työpöydän väliin, mikä aiheutti oikean jalan sääriluuhun mustelmia ja vasemman sääriluun katkeamisen. Samankaltaisia tapaturmatilanteita vältettäisiin, jos autonostimessa olevat autot eivät olisi käynnissä nosto- tai laskutapahtuman aikana. [58.]

Työntekijä kuristui kuoliaaksi *jarrudynamometrillä tehdyn säätötyön* yhteydessä. Asentaja sääti jarruja, minkä jälkeen hänen työtoverinsa käynnisti jarrudynamometrin tämän pyynnöstä. Uhri kurkotti vielä renkaan ja lokasuojan väliin irrottaakseen työkalun säätöruuvista, vaikka dynamometri oli jo käynnistetty. Kun dynamometrin oikeaa pyörää pyörittävä rulla käynnistyi, päätyi uhri huoltohallin lattialle pyörän ja lokasuojan välistä. Uhri kuoli välittömästi sisäisiin vammoihin. Onnettomuutta ei olisi sattunut, jos asentaja olisi normaalikäytäntöjen mukaisesti joko työskennellyt huoltomontusta käsin tai käynnistänyt itse dynamometrin. Riskien arvioiminen ja vaarojen tunnistaminen kuuluvat jokaiseen työvaiheeseen, missä on huomioitava myös inhimillisten tekijöiden vaikutus vaaratilanteiden esiintymiseen. [58.]

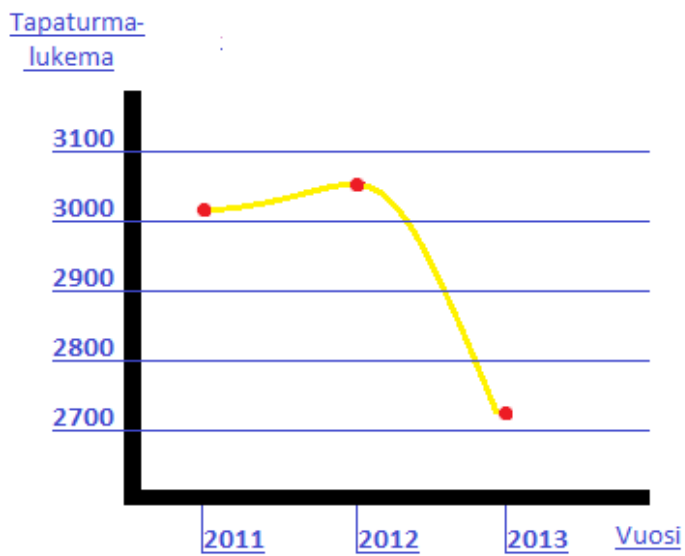
### *Työtapaturomatilastoja*

Kaikki työtapaturomatilastot pohjautuvat Tapaturmavakuutuskeskuksen eli TVK:n aineistoihin (kuvio 1 ja kuvio 2). Tarkastelussa on vuosien 2011–2013 tapaturmalukemat, jotta vertailu olisi samoilta vuosilta kuin Pohjois-Kyproksen tapaturmalukemat. Kun tarkastelemme koko Suomen palkansaajien työtapaturomalukemia kyseiseltä ajalta, voimme todeta lukumäärien laskeneen tasaisesti. Työtapaturomaluvuissa ei ole huomioitu yrittäjiä, koska heille itsensä vakuuttaminen on vapaaehtoista, joten kaikista yrittäjien tapaturmistakaan ei ole tietoja. Myöskään tapaturmia, joista ei ole aiheutunut kuluja, ei huomioida työtapaturomalukemissa. Vahinkojen lukumäärät on ilmoitettu miljoonaa työtuntia kohden.

Vuonna 2011 palkansaajille sattui noin 131 000 työtapaturomaa, joista 26 kpl oli kuolemaan johtaneita. Samana vuonna autoalalla tapahtui 3018 työtapaturomaa, joista 219 kpl oli työmatkatapaturmia ja 2812 kpl työpaikkatapaturmia.



Kuvio 1. Koko Suomen tapaturmalukemat vuosilta 2011–2013.



Kuvio 2. Vuosien 2011–2013 autoalan tapaturmalukemat Suomessa.

Vaikka vuonna 2012 palkansaajien työtapaturmien määrä laski noin 128 000 kappaleeseen, nousi kuolemaan johtaneiden työtapaturmien lukumäärä 6 kappaleella edellisvuodesta. Autoalalla työtapaturmien kokonaislukema (3053 kpl) oli puolestaan korkeampi kuin edellisvuonna.

Vuonna 2013 työpaikkatapaturmien kuolonuhrien määrä kuitenkin laski 32 kappaleesta 20 kappaleeseen, vaikka kuolemaan johtaneet tapaturmat ovat samantyyppisiä ja ne toistuvat vuosittain. Vuoden 2013 kuolemaan johtaneiden työtapaturmien lukumäärästä tulikin kaikkien aikojen alhaisin. Lähes jokaisella toimialalla työtapaturmat laskivat, ja kaiken kaikkiaan palkansaajien työtapaturmien määrä jäi hieman alle 125 000. Lukumäärästä vajaat 22 000 kpl oli työmatkatapaturmia ja työpaikkatapaturmia oli vajaat 103 000 kpl. Saman vuoden autoalan tapaturmalukemissa näkyy sama laskusuhdanteisuus, mikä näkyy koko Suomen palkansaajien työtapaturmalukemissa. Vuonna 2013 autoalalla sattui yhteensä 2736 tapaturmaa, joista 212 kpl oli työmatkatapaturmia ja 2524 kpl työpaikkatapaturmia. [60; 61; 62.]

Kaikki sairauspoissaolot ja työtapaturmat vaikuttavat negatiivisesti yrityksen tuottavuuteen, siksi olisikin tärkeää kiinnittää jatkuvasti huomiota toimintaan, työnteen laatuun, tuottoon ja siihen, että työnteko sujuisi ilman suuria paineita. Sitä kautta saataisiin sitten kasvua yrityksen tuottavuuteen. Tämä edellyttää johdolta ja yrityksen toimihenkilöiltä syvällistä puuttumista työturvallisuusongelmiin.

#### 4.2 Työtapaturmat Pohjois-Kyproksella

Työskentely autoalalla on monipuolista ja haastavaa. Pohjois-Kyproksella tapahtuu paljon lieviä tapaturmia, joista ei tehdä ilmoituksia toisin kuin Suomessa. Vain vakavampia tapaturmia, kuten isojen luiden murtumista, pidetään työtapaturmina [39].

Korjaamopäällikkö Mustafa Susuzin mukaan viime vuoden aikana korjaamolla tapahtui 2 isompaa työtapaturmaa. Ensimmäisessä tapauksessa työntekijän käsi oli murtunut, kun siihen oli lyöty vasaralla. Toisessa vakavassa työtapaturmassa jarrulevy oli tippunut suoraan jalalle ja työntekijältä oli murtunut jalkapöytä. Muutoin korjaamolla sattuu lievempiä tapaturmia 2–3 kertaa kuussa. [39.]

Kaiken kaikkiaan Pohjois-Kyproksella sattuu vuosittain yli 200 ilmoitettua työtapaturmaa. Vuosina 2011–2013 suurin osa vakavista työtapaturmista sattui teollisuusaloilla. Silloin tapahtui yhteensä 714 työtapaturmaa, joista 18 johti kuolemaan:

- 6 työntekijää kuoli pudottuaan korkealta paikalta.
- 5 työntekijää kuoli altistuttuaan liialliselle kuumuudelle, kemikaaleille, teräville esineille tai sähkölle.
- 2 työntekijää kuoli romahduksen johdosta.
- 2 työntekijää kuoli esineen pudottua heidän päällensä.
- 2 työntekijää kuoli liikenneonnettomuudessa.
- 1 työntekijä kuoli luonnollisista syistä. [63.]

Käytännössä työterveyden ja -turvallisuuden tärkeyteen ei olla panostettu, eikä nykyisiäkään säädöksiä seurata tarpeeksi. Tämä puolestaan johtaa vaarallisiin työtapoihin ja toimintoihin työpaikoilla.

#### 4.3 Ammattitaudit

Työperäisiksi sairauksiksi luokitellaan kaikki ne sairaudet, joiden syntyyn työllä on syyosuus. Suuri osa kansantaudeista on juuri työhön liittyviä sairauksia, esimerkkinä fyysisen työkuormituksen vaikutus niin sydän-, liikunta- kuin tukielinsairauksiin. Myös ammattitaudit ovat työperäisiä sairauksia. Ammattitaudin aiheuttaa joko työssä oleva fysikaalinen, kemiallinen tai biologinen tekijä. [64.]

Fysikaalisia tekijöitä ovat esimerkiksi

- värinä, jonka tyypillinen sairauden muoto on yläraajan monihermovaurio
- melu, joka aiheuttaa tyypillisesti sisäkorvatyypistä kuulonalenemaa
- ylipaine, jonka tyypillisiä sairauden muotoja ovat esimerkiksi tärykalvon repeämät ja nenän sivuontelon verenvuodot
- ultraviolettiäteily, joka aiheuttaa esimerkiksi silmän side- ja sarveiskalvon tulehduksen.



Kemiallisia tekijöitä ovat esimerkiksi

- arseeni, joka aiheuttaa hengityselimistö-, hermosto- ja ruoansulatusoireita
- rikkioksidi ja rikkihappo, mitkä aiheuttavat tyypillisesti esimerkiksi limakalvojen ja hengityselinten ärsytys- ja tulehdusoireita sekä silmien syöpymää
- hiilimonoksidi, jonka äkillinen myrkytys aiheuttaa pääasiassa keskushermosto-oireita
- sinkki ja sen yhdisteet, minkä tyypilliset sairauden muodot ovat sinkkikuume ja ihomuutokset
- elohopea ja sen yhdisteet, mitkä aiheuttavat esimerkiksi limakalvojen ja ruoansulatuselinten ärsytysoireet sekä ihomuutokset
- mineraalipölyt, joiden tyypilliset sairauden muodot ovat mm. kvartsi- ja asbestipölyjen aiheuttamat keuhkosairaudet, joiden jälkiseuraukset näkyvät hengitys- ja verenkiertoelimissä. Asbesti aiheuttaa edelleen eniten työperäisiä kuolemia.

Biologisia tekijöitä ovat

- bakteerit, homeiden vapauttamat itiöt ja muut biologisesti aktiiviset aineet, joiden tyypillisiä sairauden muotoja ovat mm. homeiden aiheuttama astma, homepölykeuhkosairaus ja ilmankostuttajakuume
- tuberkuloosibasilli, jolle tyypillistä on tuberkuloosin eri muodot
- virukset, bakteerit, sienet, alkueläimet ja halkiomadot, joiden aiheuttamat tyypilliset sairauden muodot ovat mm. Hepatiitti B ja C, pernarutto, ihon sienitaudit ja malaria.

Kaikki fysikaaliset, kemialliset ja biologiset tekijät on mainittu Ammattitautiluettelossa (Valtioneuvoston asetus, 769/2015). [65.]

## 5 Vakuutukset

### 5.1 Vakuutukset Suomessa

Autokorjaamoille sopivia vakuutuksia ovat mm. henkilövakuutus, ajoneuvovakuutus, omaisuusvakuutus, keskeytysvakuutus ja vastuuvakuutus. Työnantajilla on lakisääteisiä vakuutuksia ja maksuja, joiden tarkoituksena on turvata henkilöstöä työttömyyden, ammattitautien, työtapaturmien, sairauksien, työkyvyttömyyden tai kuoleman sattuessa. Lakisääteisiä vakuutuksia ja maksuja, mitkä kuuluvat *henkilövakuutukseen*, on yhteensä 5 kappaletta. [66.]

#### 1. Työeläkevakuutus:

Työnantajalla on velvollisuus vakuuttaa työntekijät eläkevakuutuksella. Hänen on järjestettävä ja kustannettava jokaisen työntekijänsä eläketurva. Kaikki työntekijät on mahdollista vakuuttaa samassa eläkelaitoksessa. Työeläkemaksut maksetaan kaikista sekä eläkkeellä olevista työntekijöistä että 18–67-vuotiaista työntekijöistä. [66.]

#### 2. Työtapaturma- ja ammattitautivakuutus:

Työtapaturma- ja ammattitautivakuutuksen maksun määrään vaikuttavat työn vaarallisuus ja toimiala. Siksi maksun suuruus vaihtelee 0,1 % - 7 % välillä. Työnantaja on vakuuttamisvelvollinen, jos hän maksaa tai on sopinut maksavansa teettämästään työstä yli 1200 € kalenterivuoden aikana. Vaikka työnantaja ei olisikaan vakuuttamisvelvollinen tai ei olisi ottanut vakuutusta lain mukaisesti, on työntekijällä silti aina oikeus korvaukseen, kun kyse on työtapaturmasta tai ammattitaudista. Tämänlaisessa tilanteessa Tapaturmavakuutuskeskus (TVK) käsittelee ja maksaa korvaukset. Jos työnantaja on laiminlyönyt vakuuttamisvelvollisuuttaan, on hänen suoritettava vakuutusmaksu TVK:lle laiminlyöntiä koskevalta ajalta. Vakuutusmaksun lisäksi työnantajan on vielä maksettava laiminlyöntimaksu, joka voi olla enimmillään kolminkertainen vakuutusmaksuun verrattuna. Jos TVK on maksanut työssä vahingoittuneelle työntekijälle korvausta, tullaan maksettu korvaus perimään työnantajalta laissa säädettyyn enimmäismäärään saakka, mikä on 5090 € vuonna 2016. [66.]

3. Työntekijäin ryhmähenkivakuutus:

Kun alalla on valtakunnallinen työehtosopimus, joka edellyttää työntekijäin ryhmähenkivakuutusta, on silloin työnantajan se otettava. Työntekijäin ryhmähenkivakuutuksen piiriin kuuluvat lähes kaikki työtaturma- ja ammattitautilain mukaan pakollisesti vakuutettavat henkilöt. Vakuutusmaksu määräytyy samasta palkkasummasta kuin työtaturma- ja ammattitautimaksu. Vakuutus on voimassa niin työntekijän työ- kuin vapaa-aikanakin. Työntekijän kuoleman johdosta maksetaan vakuutuksen perusteella korvausta edunsaajalle. [66.]

4. Työttömyysvakuutusmaksu:

Sekä työnantajat että työntekijät ovat veloitettuja maksamaan työttömyysvakuutusmaksuja. Vuonna 2016 ja sen jälkeen työnantajan maksaessa työntekijälle palkkaa yli 1200 € kalenterivuoden aikana, on hän veloitettu maksamaan työttömyysvakuutusmaksuja. Työttömyysvakuutusmaksut määräytyvät työntekijöille maksettujen palkkojen mukaisesti, siksi maksuprosentitkin tarkistetaan vuosittain. Työnantaja on vastuussa niin omista kuin työntekijänkin työttömyysvakuutusmaksujen suorittamisesta Työttömyysvakuutusrahastolle. [66.]

5. Sosiaaliturvamaksu:

Sosiaaliturvamaksulla tarkoitetaan sairausvakuutusmaksuja, joita maksetaan yleensä työsuhteiden yhteydessä. Jos työntekijä on 16-67 -vuotias sairausvakuutuslain mukaan vakuutettu Suomessa, on työnantajan suoritettava työnantajan sosiaaliturvamaksu. Sekä työnantaja että työntekijä maksavat sosiaaliturvamaksua. Työntekijän ei tarvitse huolehtia sosiaaliturvamaksun maksamisesta, koska se sisältyy hänen ennakkopidätysprosenttiinsa. Vuonna 2016 maksettavista palkoista työnantajan sosiaaliturvamaksu on kaikilla työnantajilla 2,12 %. Työnantaja maksaa sosiaaliturvamaksun samassa työntekijän ennakkopidätyksen kanssa. Maksaessaan sosiaaliturvamaksuja työnantaja käyttää Verohallinnon verotilijärjestelmää. [66.]

Muita yrityksille tarkoitettuja vakuutuksia on suotavaa hankkia. *Ajoneuvovakuutuksella* vakuutetaan yrityksen omat ajoneuvot, joissa on puolestaan oltava lakisääteinen liikeneuvovakuutus. *Omaisuuksivakuutukseen* kuuluvat kiinteistö- ja palovakuutus ja vuotovuokutus. Rakennukset, koneet, arvopaperit sekä vaihto-omaisuus tulee vakuutetuksi omaisuusvakuutuksella. *Tietoturvakorjaus* kattaisi puolestaan yritykseen kohdistuneet tietoverkkorikokset kuten hakkeroinnin, viruksen ja palvelunestohyökkäyksen aiheutta-

mia kuluja ja vahinkoja. *Keskeytysvakuutus* korvaa vahingon jälkeisen katemenetyksen sekä turvaa yrityksen jatkuvuuden omaisuusvahingon jälkeen. Keskeytysaikana palkat pystytään maksamaan. Vahingosta huolimatta keskeytysaikana maksettaviksi tulleet kiinteät kustannukset hoidetaan, kuten vuokrat sekä lainojen korot ja lyhennykset. *Toiminnan vastuuvakuutus* korvaa vakuutetun yrityksen toiminnasta aiheutuneet henkilö- ja esinevahingot. Korjaamoiden huolto-, korjaus- ja asennustoiminnan vuoksi toiminnan vastuuvakuutusta olisi suotavaa laajentaa *haltuun otetun omaisuuden vakuutuksella*. Silloin vakuutus kattaisi myös työn kohteelle aiheutettuja vahinkoja. Myös *rajoitettu takuuvakuutus* olisi korjaamoille käytännöllinen, koska se kattaisi virheellisen työn korjauksen. [67.]

## 5.2 Vakuutukset Pohjois-Kyproksella

Pohjois-Kyproksella ei ole juurikaan vakuutuksia, joita laki vaatisi. Pohjois-Kyproksella työnantaja on ainoastaan velvollinen vakuuttamaan työntekijänsä työtapaturman ja kuoleman varalta. [39.]

Pohjois-Kyproksella kaikkien työntekijöiden tarvitsee olla vakuutettuja. Vakuutus kattaa ainoastaan tapaturmaan liittyvät hoitokulut, eikä työntekijä ei saa korvausta palkastaan sairastettuaan kotona. [39.] Kun työntekijän turvallisuus on noinkin alhaisella tasolla ja työntekijän todennäköisin syy sairauteen tulee työpaikalla tehdyistä töistä ja itse työympäristöstä, tulisi heidän saada edes jonkinlaista korvausta palkastaan. Pohjois-Kyproksella halvan ja pätevyyttä vailla olevan työvoiman määrä on ollut kasvussa. Halpa työvoima ei vaadi itselleen vakuutusta eikä turvallista työympäristöä ja siksi se vaikuttaaakin negatiivisesti työpaikkojen turvallisuuteen.

## 6 Korjaamoturvallisuuden liittyvät kustannukset

### 6.1 Kustannukset Suomessa

Vertailussa käytetyt kustannukset ovat peräisin J.Rinta-Jouppi Oy:n korjaamolta (Helsingin toimipiste). Korjaamolla on 4 työnjohtajaa, joista yksi on korjaamopäällikkö. Heidän lisäksi korjaamolla on 10 mekaanikkoa ja 10 autopaikkaa.

Henkilösuojaimet:

- Kuulo- ja silmäsuojaimet maksavat 50–70 €/mekaanikko, ja ne uusitaan sitten, kun tarve vaatii.
- Suojakäsineet maksavat 0,75 €/pari. Niitä käytetään pari päivää / hanska. Kulut ovat suunnilleen 83 € kuukaudessa. Polttoainekestävät kumihanskat maksavat 30–40 €/pari.
- Jalkineisiin kuluu 100–150 € vuosittain. Lähtökohtana on, että kaikilla on samantyyppiset kengät. Poikkeuksiakin on, jos kengän muoto ei sovi työntekijälle. Työnjohtajien jalkineet eivät ole turvakenkiä, mutta niissä on kuitenkin liukastumisen estö. Työnjohtajien jalkineisiin kuluu 70 €, ja nekin uusitaan vuosittain.
- Firma hankkii 9 työhaalaria/mekaanikko. Keskimäärin haalarit vaihdetaan joka toinen päivä. Työhaalarit vuokrataan Lindströmiltä ja hintaan sisältyy haalarien kuljetus pesuun ja takaisin. Työhaalarien vuokraus 10 mekaanikolle maksaa 432,50 €/kuukausi.
- Työnjohtajien paidat maksavat 50 €, ja ne on pestävä itse kotona. Työhousut uusitaan kerran vuodessa ja niihinkin kuluu 50 €. [68.]

Koulutukset:

- Työsuojeluvaltuutettu ja varavaltuutettu käyvät kerran vuodessa päivänmittaisessa koulutuksessa. Koulutus maksaa yhdeltä valtuutetulta noin 100 € päivältä + menetetty työmyynti 500 € + palkka 90 €. Eli kulut ovat yhteensä noin 1380 € vuodessa. [68.]

Hälytyslaitteisto ja sammutuskalusto:

- Hälytyslaitteiston huollon ja tarkistukset hoitaa G4S. Kulut ovat 550 €/kuukausi, mihin sisältyy myös piirivartiointi 2 krt yössä.

- KIDD Finland hoitaa koko sen rakennuksen sammutuskalustot, missä J. Rinta-Jouppi Oy:n tilat sijaitsevat. Sprinklerit huolletaan vuosittain. J. Rinta-Jouppilla on 52 sammutinta, joiden huolto täytyy tehdä 2 vuoden välein. Huolto maksaa 15 €/sammutin, eli yhteensä 780 €.
- Pakokaasuimurien asennus on maksanut 7000 €. Lain mukaan putket täytyy viedä katon kautta ulos.
- Autonosturi maksaa 1250 € + korjauskulut x 10 autopaikkaa. Autonosturit tarkistetaan kerran vuodessa, ja aina 10 vuoden välein nosturiin on vaihdettava osia. [68.]

#### Jätehuoltosuunnitelma:

- Lassila & Tikanoja hoitaa energiajätteen. 3 kuukaudessa syntyy noin 250 kg öljyjätteitä, suodattimia ym. Jätteiden hävitys maksaa 300 € kuljetuksineen.
- Aerosoli purkkeja kerätään ja tyhjennetään kerran vuodessa. Kulut ovat 100 € kuljetuksineen.
- Kuusakoski Oy hoitaa lyijy ja metalliakut, joiden hävityksestä se jää voitolle.
- Ekokem Oy ottaa jäteöljyjä suunnilleen 1200 litraa kuukaudessa. Kuluja siitä ei synny, koska jäteöljyt hyötykäytetään. [68.]

#### Vakuutukset:

- Vakuutuksetkin aiheuttavat kustannuksia korjaamoille. Kuitenkaan vakuutuksia ja niiden kustannuksia sekä tarkempia summia en pysty ilmoittamaan, koska ne kuuluvat niihin asioihin, joihin lain mukaan pätee vaitiolovelvollisuus. Eri vakuutuksia, joita yrityksen olisi otettava, on mainittu aiemmin. [68.]

## 6.2 Kustannukset Pohjois-Kyproksella

Hizli Garaj on yksi Kyrenian suurimmista korjaamoista. Siellä on 4 autonosturia ja 4 autopaikkaa, jossa autojen alla työskennellään, kun auto on nostettu tunkilla. Pohjois-Kyproksella työturvallisuus on huonossa tilassa, joten kustannuksista ei ole paljon mainittavaa.

Henkilösuojaimet:

- kustannuksia ei tule henkilösuojaimista, koska niitä ei käytetä, vaikka korjaamolta löytyy joitain vanhoja henkilösuojaimia [39].

Koulutukset:

- Minkäänlaisia koulutuksia ei järjestetä, joten kustannuksiakaan ei niiltä osin tule [39].

Hälytyslaitteisto ja sammutuskalusto:

- Korjaamolla ei ole pakokaasuimureita vaan ainoastaan 2 ikkunaa seinän yläosassa, jotka saa avattua. Siksi pakokaasuimureista ei tule kustannuksia.
- Sammuttimien ja hälyttimien tarkastukseen kuluu 15 € vuodessa.
- Nostureita ei huolleta vaan ne korjataan, kun menevät rikki. [39.]

Jätehuoltosuunnitelma:

- Jäteöljyt ja öljyjätteet hävitetään ja niiden kustannukset ovat 10 € / kuukausi [39].

Vakuutukset:

- Työntekijät vakuutetaan, mutta en saanut valtuuksia käyttää vakuutussummia insinööriyössäni [39].

## 7 Yhteenveto ja vertailu

Insinööriyössä on avattu niin Suomen kuin Pohjois-Kyproksen työturvallisuuslakeja ja käyty läpi mitä niihin muun muassa kuuluu. Työssä paneudutaan myös maiden paloturvallisuuksiin sekä niihin liittyviin vaatimuksiin. Autoalan työtaturmaesimerkkejä ja maiden työtaturmatilastoja on myös käyty läpi. Varsinainen korjaamoturvallisuuslakien vastakkainasettelu ja vertailu toteutetaan tässä yhteenvedon yhteydessä.

### *Työturvallisuus*

Meillä täällä Suomessa on enemmän laissa määriteltyjä velvollisuuksia kuin Pohjois-Kyproksella. Ihan yleisellä tasolla Suomessa panostetaan enemmän työntekijöiden asemaan sekä työsuojeluun kuin Pohjois-Kyproksella. Siellä ei ole mitään, mikä vastaisi täällä meillä olevaa työsuojeluorganisaatiota.

Suomessa työntekijöiltä vaaditaan alalla pätevyksiä ja työntekijöille järjestetään erilaisia koulutuksia, kun Pohjois-Kyproksella puolestaan halutaan halpaa työvoimaa eikä työntekijän pätevyydellä ei ole merkitystä. Minkäänlaisia koulutuksiakaan siellä ei järjestetä.

Suomen työturvallisuuslaissa on määritelty tarkasti koneiden ja laitteiden käyttönotot, tarkastukset sekä huollot. Pohjois-Kyproksella taas koneiden varsinaisella kunnolla ei ole merkitystä, kunhan kone toimii.

Muutenkin meillä Suomessa panostetaan koko prosessiin, jotta työskentely ja työympäristö ja työolot olisivat kokonaisuudessaan parhaimmillaan sekä työntekijälle että työnantajalle. Pohjois-Kyproksella taas tehdyllä työllä, työympäristöllä ja -tavoilla ei ole suurta merkitystä. Pääasiana on, että työt tulevat tehdyksi ja voittoa kertyy.

### *Henkilönsuojaimet*

Suomen työturvallisuuslaissa on määritelty henkilösuojainten käyttö – ja vielä tarkemminkin. Niille on erikseen asetettu standardeja, joiden mukaisia henkilösuojainten on oltava. Meillä Suomessa turvallista työskentelyä pidetään erittäin tärkeässä asemassa, ja siksi työskentely ja työolot Pohjois-Kyproksella nähdään olevan huomattavasti hei-



kommassa tilassa. Korjaamolta löytyy joitain henkilösuojaimia, mutta niitä ei käytetä. Ne ovat vanhoja eikä niihin kohdistu minkäänlaisia vaatimuksia.

### *Paloturvallisuus*

Suomessa työntekijöitä huomioidaan paremmin kuin Pohjois-Kyproksella myös paloturvallisuuteen liittyvissä asioissa. Siellä palotilanteessa työntekijät turvautuvat täysin omaan järkeensä, kuten myös kemikaalien varastoinnissa – kunhan ei varastoida tilityöpaikalla tai sen läheisyydessä. Meillä taas työntekijöille on annettava ohjeet paloturvallisuuslaitteiden ja -välineiden käytöstä, ja kemikaalien varastointiinkin on tarkat säädöksensä.

### *Työtapaturmat*

Suomessa tapahtuu paljon vähemmän työtapaturmia Pohjois-Kyprokseen verrattuna. Siellä lievemmistä tapaturmista ei tehdä ilmoituksia lainkaan, mitkä Suomessa tilastoidaan. Kun Pohjois-Kyproksella ei panosteta työturvallisuuteen yhtä paljon kuin meillä täällä Suomessa, aiheuttaa se enemmän vaaratilanteita työpaikoilla.

### *Kustannukset*

Suomessa tehdään vuosittain tarkastuksia niin työvälineille kuin sammutuslaitteistollinkin. Kun vielä työntekijöille huolehditaan hyvät henkilösuojaimet, kuluu edellä mainittuihin vähän alle tonni kuussa. Pohjois-Kyproksella kuluu noin 20 € kuussa vastaaviin asioihin, kun siellä ei panosteta työturvallisuuteen.

### *Vakuutukset*

Vakuutussummat jäivät vertailematta, koska en saanut tietooni summia korjaamopäällikkö Rainer Ehrolta salassapitovelvollisuuden vuoksi. Korjaamopäällikkö Mustafa Susuz ei antanut valtuuksia käyttää vakuutussummia insinööriyössäni, vaikka sain summat kuitenkin tietooni. Kuitenkin Suomessa vakuutukset ovat kalliimpia ja niitä tarvitsee ottaa enemmän kuin Pohjois-Kyproksella.

## Lähteet

- 1 Työturvallisuuslaki. 738/23. 8.2002.
- 2 Susi, Mika. Yritysturvallisuus. 2013. Verkkodokumentti. Elinkeinoelämän keskusliitto. <<https://ek.fi/mita-teemme/tyoelama/yritysturvallisuus/>>. Päivitetty 16. 9.2016. Luettu 17. 9.2015.
- 3 Yritysturvallisuus. Verkkodokumentti. Helsingin Kaupunki. <<http://www.hel.fi/www/turva/fi/varautuminen/yritysturvallisuus>>. 14. 4.2016. Luettu 27. 6.2016.
- 4 Forsius, Arno. 2003. Työsuojelun kehitystä Suomessa ennen 1900-luvun alkua. Verkkodokumentti. <<http://www.saunalahti.fi/arnoldus/tyosuoje.html>>. 2/2003. Luettu 17. 9.2015.
- 5 Työturvallisuuslaki. 2003. Verkkodokumentti. Työturvallisuuskeskus. <[http://ttk.fi/files/1196/Tyoturvalaki\\_suomi.pdf](http://ttk.fi/files/1196/Tyoturvalaki_suomi.pdf)>. 2003. Luettu 17. 9.2015.
- 6 Hokkanen, S., Mäkelä, T. & Taatila, V. 2008. Alan johtajaksi. Sanoma Pro Oy. Luettu 2. 12.2015.
- 7 Työntekijän velvollisuudet. Verkkodokumentti. Finsta-asianajotoimisto. <<http://www.xn--tysopimuslaki-jmb.fi/tietoa/kasitteita/Ty%C3%B6ntekij%C3%A4n+velvollisuudet>>. Luettu 17. 9.2015.
- 8 Työsopimuslaki. 55/26. 1.2001. Kuuliaisuus- ja uskollisuusvelvollisuus. Verkkodokumentti. Fondia. <<https://virtuallawyer.fondiatools.com/Sivut/Kuuliaisuus-%20ja%20uskollisuusvelvollisuus.aspx>>. Luettu 17. 9.2015.
- 9 Autoala Työehtosopimus. 2013. Autoalan Keskusliitto ry, Ammattiliitto Pro ry.
- 10 Työsuojelu työpaikan arjessa. Verkkodokumentti. Työturvallisuuskeskus. <[http://ttk.fi/tyohyvinvointi\\_ja\\_tyosuojelu/toiminta\\_tyopaikalla/vastuut\\_ja\\_velvoitteet](http://ttk.fi/tyohyvinvointi_ja_tyosuojelu/toiminta_tyopaikalla/vastuut_ja_velvoitteet)>. Luettu 18. 9.2015.
- 11 Tuotteiden turvallisuusvaatimuksia. Verkkodokumentti. Turvallisuus- ja kemikaalivirasto. <<http://www.tukes.fi/fi/Toimialat/Kuluttajaturvallisuus/Kulutustavarat/Tavaroiden-turvallisuusvaatimuksia/>>. Päivitetty 8. 10.2016. Luettu 20. 9.2015.
- 12 Suojainten lainsäädäntö. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos. <[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/lainsaadanto/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/lainsaadanto/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 22. 8.2016. Luettu 20. 9.2015.

- 13 Suojavaatetus. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojavaatetus/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojavaatetus/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 22. 8.2016. Luettu 20. 9.2015.
- 14 Knuuttila, H., Lammi, P., Nurmi, M., Muhonen, H. & Ritamäki, I. 2005. Työturvaluisuuden perusteet autoalan perustutkinnossa. Verkkodokumentti. Seinäjoen koulutuskeskus. <<http://www.sedu.fi/tyoturvaluisuus/pdf/autoala.pdf>>. Luettu 20. 9.2015.
- 15 Hitsaajan suojavaatetus. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojavaatetus/hitsaus/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojavaatetus/hitsaus/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 22. 8.2016. Luettu 20. 9.2015.
- 16 Lukkari, Juha. 2006. Hitsauksen työturvaluisuus. Verkkodokumentti. OY ESAB.  
<[http://www.esab.fi/fi/fi/support/documentation/educational/upload/hitsauksen\\_tyoturvaluisuus.pdf](http://www.esab.fi/fi/fi/support/documentation/educational/upload/hitsauksen_tyoturvaluisuus.pdf)>. 02/2006. Luettu 25. 9.2015.
- 17 Suojakäsineet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojakasineet/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/suojakasineet/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 27. 1.2016. Luettu 25. 9.2015.
- 18 Silmien- ja kasvojen suojaimet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/silmien\\_kasvojen\\_suojaimet/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/silmien_kasvojen_suojaimet/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 27. 1.2016. Luettu 25. 9.2015.
- 19 Hitsaus ja silmien- sekä kasvojen suojaimet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/silmien\\_kasvojen\\_suojaimet/hitsaus/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/silmien_kasvojen_suojaimet/hitsaus/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 02. 7.2015. Luettu 25. 9.2015.
- 20 Kuulonsuojaimet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/kuulonsuojaimet/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/kuulonsuojaimet/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 22. 8.2016. Luettu 2. 10.2016.
- 21 Hitsaus ja kuulonsuojaimet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/kuulonsuojaimet/hitsaus/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/kuulonsuojaimet/hitsaus/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 2. 7.2015. Luettu 02. 10.2015.
- 22 Hitsaus ja hengityksensuojaimet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/hengityksensuojaimet/hitsaus/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/hengityksensuojaimet/hitsaus/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 22. 8.2016. Luettu 2. 10.2015.
- 23 Jalkineet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/jalkineet/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/jalkineet/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 22. 8.2016. Luettu 2. 10.2015.

- 24 Hitsaajan turvajalkineet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/jalkineet/hitsaus/sivut/default.aspx](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvaluisuus_ja_riskien_hallinta/henkilonsuojaimet/kaytto/jalkineet/hitsaus/sivut/default.aspx)>. Päivitetty 2. 7.2015. Luettu 2. 10.2015
- 25 Työpaikan työsuojeluorganisaatio. Verkkodokumentti. SuPer.  
<<https://www.superliitto.fi/tyoelamassa/tyosuojeluvaltuutetut/tyopaikan-tyosuojeluorganisaatio/>>. Luettu 2. 10.2015
- 26 Palukka, P., Kiltti, P., Päivinen, M. & Anttila, S. Työturvallisuuden verkkokurssi. Materiaali. Verkkodokumentti. Turvallisuustekniikan laitos.  
<[http://webhotel2.tut.fi/tyve/index.php?language=0&main\\_select=4&sub\\_select=-1](http://webhotel2.tut.fi/tyve/index.php?language=0&main_select=4&sub_select=-1)>. Luettu 2. 10.2015.
- 27 Työsuojeluorganisaatio. Verkkodokumentti. Julkisten ja hyvinvointialojen liitto.  
<<http://www.jhl.fi/portal/fi/tyoelama/tyosuojelu/tyosuojeluorganisaatio/>>. Päivitetty 5. 10.2015. Luettu 3. 10.2015.
- 28 Työsuojelupäällikkö. Verkkodokumentti. SuPer.  
<<https://www.superliitto.fi/tyoelamassa/tyosuojeluvaltuutetut/tyosuojelupaallikko>>. Luettu 3. 10.2015.
- 29 Työturvallisuuspäällikkö. Verkkodokumentti. Työturvallisuuskeskus.  
<[http://ttk.fi/tyohyvinvointi\\_ja\\_tyosuojelu/toiminta\\_tyopaikalla/tyosuojelun\\_yhteistoiminta/tyosuojelupaallikko](http://ttk.fi/tyohyvinvointi_ja_tyosuojelu/toiminta_tyopaikalla/tyosuojelun_yhteistoiminta/tyosuojelupaallikko)>. Luettu 3. 10.2015.
- 30 Työsuojeluvaltuutettu. Verkkodokumentti. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu.  
<<http://www.tyosuojelu.fi/tyosuojelu-tyopaikalla/tyosuojelun-yhteistoiminta/tyosuojeluhenkilosto/tyosuojeluvaltuutettu>>. Päivitetty 17. 8.2015. Luettu 3. 10.2015.
- 31 Työsuojeluvaltuutettu ja varavaltuutetut. Verkkodokumentti. SuPer.  
<<https://www.superliitto.fi/tyoelamassa/tyosuojeluvaltuutetut/tyosuojeluvaltuutettu-ja-varavaltuutetut/>>. Luettu 19. 10.2015.
- 32 Laki työsuojelun valvonnasta ja työpaikan työsuojeluyhteistoiminnasta. 44/20. 1.2006.
- 33 Työsuojeluvaltuutettu. Verkkodokumentti. Työturvallisuuskeskus.  
<[http://ttk.fi/tyohyvinvointi\\_ja\\_tyosuojelu/toiminta\\_tyopaikalla/tyosuojelun\\_yhteistoiminta/tyosuojeluvaltuutettu](http://ttk.fi/tyohyvinvointi_ja_tyosuojelu/toiminta_tyopaikalla/tyosuojelun_yhteistoiminta/tyosuojeluvaltuutettu)>. Luettu 19. 10.2015.
- 34 Työsuojeluasiamies. Verkkodokumentti. Työturvallisuuskeskus.  
<[http://ttk.fi/tyohyvinvointi\\_ja\\_tyosuojelu/toiminta\\_tyopaikalla/tyosuojelun\\_yhteistoiminta/tyosuojeluasiamies](http://ttk.fi/tyohyvinvointi_ja_tyosuojelu/toiminta_tyopaikalla/tyosuojelun_yhteistoiminta/tyosuojeluasiamies)>. Luettu 21. 10.2015.
- 35 Työsuojeluasiamies. Verkkodokumentti. Julkisten ja hyvinvointialojen liitto.  
<<http://www.jhl.fi/portal/fi/tyoelama/tyosuojelu/tyosuojeluasiamies/>>. Luettu 21. 10.2015.

- 36 Työsuojelutoimikunta. Verkkodokumentti. SuPer.  
<<https://www.superliitto.fi/tyoelamassa/tyosuojeluvaltuutetut/tyosuojelutoimikunta/>>. Luettu 21. 10.2015.
- 37 Hakala, Mauri. 1997-2001. Turvallisuuden tarkistuslista Autokorjaamot. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<[http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus\\_ja\\_riskien\\_hallinta/tapaturmien\\_ehkaisy/tyoturvallisuuden\\_edistamiskeinoja/safety\\_check/Documents/autokorjaamot.pdf](http://www.ttl.fi/fi/tyoturvallisuus_ja_riskien_hallinta/tapaturmien_ehkaisy/tyoturvallisuuden_edistamiskeinoja/safety_check/Documents/autokorjaamot.pdf)>. Päivitetty 13. 6.2013. Luettu 22. 10.2015.
- 38 Susuz, Mustafa. Korjaamopäällikkö. Hizli Garaj. Kyrenia. Pohjois-Kypros. Haastattelu. 14. 07.2015.
- 39 Työmelu. 2013. Verkkodokumentti. Työsuojeluhallinto.  
<[http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2013/06/TSO\\_2.pdf](http://tyosuojelujulkaisut.wshop.fi/documents/2013/06/TSO_2.pdf)>. Luettu 27. 6.2016.
- 40 Jauhekaarihitsaus. Verkkodokumentti. ESABIN osaamiskeskus.  
<<http://www.esab.fi/fi/fi/education/blog/jauhekaarihitsaus.cfm>>. Luettu 26. 10.2015.
- 41 Zaccaro, Martina. 2012. Verkkodokumentti. UNPD.  
<<http://europeandcis.undp.org/blog/2012/04/30/a-day-in-the-life-undp-health-and-safety-expert-cyprus/>>. 30. 4.2012. Luettu 3. 11.2015.
- 42 Enestam, J. & Säteri, H. 2005 Tuotanto- ja varastorakennusten paloturvallisuus. Verkkodokumentti. Finlex. E2 Suomen Rakentamismääräyskokoelma.  
<<http://www.finlex.fi/data/normit/28207-E2su2005.pdf>>. 22. 3.2005. Luettu 3. 11.2015.
- 43 Tulityöt suojeleuohje 2014. 2013. Verkkodokumentti. Finanssialan keskusliitto.  
<[http://www.skanska.fi/cdn1cefa4ea3621db4/Global/Tietoa\\_Skanskasta/Downloads/Tulityot\\_suojeluohje\\_2014.pdf](http://www.skanska.fi/cdn1cefa4ea3621db4/Global/Tietoa_Skanskasta/Downloads/Tulityot_suojeluohje_2014.pdf)>. 28. 5.2013. Luettu 3. 11.2015.
- 44 Pelastuslaki. 379/29. 4.2011.
- 45 Kiinteistön alkusammutuskaluston valinta ja sijoitus. 2012. Verkkodokumentti. Päijät-Hämeen pelastuslaitos.  
<<http://www.lup.fi/download/noname/%7BAD5BA561-BA71-4287-9278-C951149875C4%7D/25158>>. 19.7.2012. Luettu 5.11.2015.
- 46 Sisäasiainministeriön asetus käsisammuttimien tarkastuksesta ja huollosta. 917/17. 11.2005
- 47 Kiinteistöjen sammuttimien kunnossapito. Verkkodokumentti. Turvanasi.  
<<http://www.turvanasi.fi/tietopankki/lainsaadantoa-alkusammutuksesta/kiinteistot/>>. Luettu 5. 11.2015.

- 48 Pikapalopostien tarkastus ja huolto. Verkkodokumentti. Turvanasi.  
<<http://www.turvanasi.fi/tietopankki/lainsaadantoa-alkusammutuksesta/pikapalopostien-kunnossapitovelvollisuus/>>. Luettu 5. 11.2015.
- 49 Vaarallisten kemikaalien varastointi. 2015. Verkkodokumentti. Turvallisuus ja kemikaalivirasto.  
<[http://www.tukes.fi/Tiedostot/kemikaalit\\_kaasu/Vaarallisten\\_kemikaalien\\_varastointi.pdf](http://www.tukes.fi/Tiedostot/kemikaalit_kaasu/Vaarallisten_kemikaalien_varastointi.pdf)>. Luettu 5. 1.2016
- 50 Kajaste, S., Lundgren, K., Nurmi, K., Tonttila, E. & Tuikkala-Kalminen, K. 2011. Korjaamon käytännöt kuntoon. Verkkodokumentti. Kerava; Suomen ympäristöopisto Sykli. <<http://draivi.sykli.fi/upload/media-4d343052ab60b.pdf>>. Luettu 5. 1.2016.
- 51 Polttoaineiden varastointi. Verkkodokumentti. Opetushallitus.  
<[http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/puutarhakoneteknologia/tekniik/pol\\_voit/vpo2.htm](http://www03.edu.fi/oppimateriaalit/puutarhakoneteknologia/tekniik/pol_voit/vpo2.htm)>. Luettu 5. 1.2016.
- 52 Autokorjaamon jätehuoltosuunnitelma. Verkkodokumentti. GarbageX.  
<[http://www.garbagex.net/03\\_kiinteistojen\\_jatehuolto/01\\_07\\_jatehuoltosuunnitelma.html](http://www.garbagex.net/03_kiinteistojen_jatehuolto/01_07_jatehuoltosuunnitelma.html)>. Luettu 5. 1.2016
- 53 Työtapaturma- ja ammattitautilaki. 459/24. 4.2015.
- 54 Työtapaturma. Verkkodokumentti. Tapaturmavakuutuskeskus.  
<<http://www.tvk.fi/fi/korvaaminen/tyotapaturma>>. Päivitetty 15. 12.2015. Luettu 9. 1.2016.
- 55 Työtapaturmat. Verkkodokumentti. Työsuojeluhallinto.  
<<http://www.tyosuojelu.fi/tyoterveys-ja-tapaturmat/tyotapaturmat>>. Päivitetty 9. 9.2016. Luettu 6. 1.2016.
- 56 Vakava työtapaturma. Verkkodokumentti. Työsuojeluhallinnon verkkopalvelu.  
<<http://www.tyosuojelu.fi/tietoa-meista/asiointi/luvat-ja-ilmoitukset/vakavasta-tyotapaturmasta-ilmoittaminen>>. Päivitetty 8. 1.2016. Luettu 9. 1.2016.
- 57 Tapaturmakuvauksia autoalalta. Verkkodokumentti. Tampereen Seudun ammattiopisto.  
<<https://moodle.tampere.fi/mod/book/view.php?id=18059&chapterid=16>>. Luettu 27. 6.2016.
- 58 Rimpilä-Vanninen, P. & Raminen, P. 2007. Tapaturmatyön teoreettiset ja yhteiskuntapoliittiset perusteet. Verkkodokumentti. Virtuaali AMK.  
<<http://www2.amk.fi/digma.fi/eetu/www.amk.fi/opintojaksot/0407015/1109829880668/1114109219500/1139390387022/1139390942459.html>>. Päivitetty 13. 11.2009. Luettu 27. 6.2016.

- 59 Työtapaturmat. Verkkodokumentti. Tapaturmavakuutuskeskus.  
<<http://www.tvk.fi/fi/Tilastot-/Tilastojulkaisut/>>. Päivitetty 4. 12.2015. Luettu 28. 6.2016.
- 60 Autoala. Verkkodokumentti. Työturvallisuuskeskus.  
<[http://ttk.fi/etusivu\\_\(vanha\)/toimialat/autoala](http://ttk.fi/etusivu_(vanha)/toimialat/autoala)>. Luettu 20. 9.2015.
- 61 Autoalan työtapaturmatilastoja. Verkkodokumentti. Työturvallisuuskeskus.  
<[http://ttk.fi/etusivu\\_\(vanha\)/toimialat/autoala/tyotapaturmatilastoja](http://ttk.fi/etusivu_(vanha)/toimialat/autoala/tyotapaturmatilastoja)>. Luettu 20. 9.2015.
- 62 North Cyprus-Over 700 Work Accidents in three Years. 2014. Verkkodokumentti. TFR North-Cyprus. <<https://tfnorthcyprus.wordpress.com/2014/02/11/north-cyprus-over-700-work-accidents-in-three-years/>>. 2. 11.2014. Luettu 28. 6.2016.
- 63 Ammattitaudit ja työperäiset sairaudet. Verkkodokumentti. Työterveyslaitos.  
<<http://www.ttl.fi/fi/tyoterveyshuolto/ammattitaudit/sivut/default.aspx>>. Päivitetty 19. 4.2016. Luettu 3. 7.2016.
- 64 Valtioneuvoston asetus ammattitautiluettelosta. 769/11.6.2015.
- 65 Lakisääteiset vakuutukset. Verkkodokumentti. Yritys-Suomi. Työ- ja elinkeinoministeriö. <<https://www.yrityssuomi.fi/lakisaaiteiset-vakuutukset>>. Luettu 15. 7.2016.
- 66 Kaikki yrityksen vakuutukset. Verkkodokumentti. IF Vahinkovakuutusyhtiö Oy.  
<<https://www.if.fi/web/fi/yrityssasiakkaat/vakuutuksemme/pages/kaikkiyritysvakuutukset.aspx>>. Luettu 15. 7.2016.
- 67 Ehro, Rainer. Jälkimarkkinointipäällikkö. J. Rinta-Jouppi Oy. Helsinki. Haastattelu. 26. 7.2016.