

Timo Laaksonen

Esitystilan työturvallisuusolosuhteet

Metropolia Ammattikorkeakoulu

Medianomi (AMK)

Esittävän taiteen koulutusohjelma

Opinnäytetyö

11.5.2016

Tekijä Otsikko	Timo Laaksonen Esitystilan työturvallisuusolosuhteet
Sivumäärä Aika	46 sivua 11.5.2016
Tutkinto	Medianomi (AMK)
Koulutusohjelma	Esittävän taiteen koulutusohjelma
Suuntautumisvaihtoehto	Esitys- ja teatteritekniikka
Ohjaajat	Lehtori Jyrki Sinisalo Valaistus- ja äänisuunnittelija Tomi Tirranen
<p>Tämä opinnäytetyö käsittelee esitystilaa työn tekemisen paikkana työsuojelun näkökulmasta. Minkälaisia vain sille ominaisia riskejä se sisältää ja miten niihin varautumista voitaisiin suorittaa.</p> <p>Opinnäytetyö on neljäosainen. Ensimmäinen käsittelee työsuojelunhistoriaa lyhyesti, toinen esitystilan riskejä, kolmas nykytilannetta kentällä ja neljäs esittelee näkemyksiä miten tulevaisuudessa alan työturvallisuutta voitaisiin kehittää.</p> <p>Opinnäytetyön tavoitteena on luoda kuva ja perustieto esitystilan erityispiirteistä työsuojelun ja työturvallisuuden näkökulmasta. Työn tarkoituksena on toimia pohjustuksena suunniteltaessa alalle turvallisuuskoulutusta.</p>	
Avainsanat	Työsuojelu, riskien arviointi

Author Title	Timo Laaksonen Occupational Health and Safety on Stage
Number of Pages Date	46 pages 11 th May 2016
Degree	Bachelor of Arts
Degree Programme	Performing Arts
Specialisation option	Live Performance Engineering
Supervisors	Jyrki Sinisalo, Senior Lecturer Tomi Tirranen, Lighting and Sound Designer
<p>This thesis explores performance space as a workplace from the perspective of occupational health and safety. The study identifies specific risks that are typical only to performance spaces and defines what kind of precautions should be taken to ensure the safety of everybody involved.</p> <p>The thesis contains four parts. The first part gives a short introduction to the history of occupational health and safety, the second one discusses the risks on stage, the third part is about the current circumstances in live performance engineering and the fourth one suggests how workplace safety could be developed in the future.</p> <p>The aim of this thesis is to create an overview and provide basic information on the special features included in performance spaces as a working environment from the perspective of occupational health and safety. The thesis might serve as background information when designing safety training in the field of live performance engineering.</p>	
Keywords	Occupational health and safety, risk management

Sisällys

1	Johdanto	1
2	Työsuojelun historia lyhyesti	3
3	Työsuojelun perusteet pääpiirteittäin	5
4	Esitystilan erityispiirteet	6
4.1	Korokkeet ja nostimet (alakoneisto)	8
4.2	Lavastenostimet, ansaat (yläkoneisto)	10
4.3	Esirippu	12
4.4	Valaistus	13
4.5	Lattiapinnat (pinnanmuodot, kaltevuudet, liukkaus)	14
4.6	Kaapelointi ym. lattialla kulkevat	15
4.7	Yleisö	17
4.8	Pölyt	18
4.9	Ilmankosteus	19
4.10	Allergisoivat aineet	21
4.11	Laser	22
4.12	Sähköt	23
4.13	Melu	26
4.14	Hätäpoistumistiet	27
4.15	Lapset ja eläimet	29
4.16	Pyrotekniikka	30
4.17	Ripustaminen	31
4.18	Työaika	32
5	Nykytilanne	33
5.1	Toiminnan suunnittelu ja riskianalyysi	34
5.2	Koulutus	35
5.3	Facebook	35
5.4	Tilanne ulkomailla	36
5.4.1	Iso-Britannia	36
5.4.2	Ruotsi	37
6	Tulevaisuuden näkymät	39

6.1 Työvarustus	40
6.2 Turvakortti	40
6.3 Best practises	41
6.4 Event Safety Guide	42
6.5 Koulutus ja kokemus	43
Lähteet	44
Haastattelut	46
Kuvaluettelo	46

1 Johdanto

Esitystila on näyttämö, esiintymislava tai muu vastaava paikka, jossa esitetään yleisölle mitä tahansa esittävän taiteen alaan kuuluvaa toimintaa. Esitystila on työsuojelullisesti haastava paikka. Käytettävä tekniikka on erittäin monimutkaisen erikoistekniikkaa, jota ei käytetä missään muualla, eikä se välttämättä suoraan näy muille kuin tekijöille. Tavaroiden sijoittelua, valaistusta ja tapahtuvaa toimintaa määrittelee yleensä esitettävän teoksen asettamat vaateet, esitys on kaiken ydin. Tämä luo täysin omanlaisia haasteita ja riskejä turvalliselle työskentelylle. Kuitenkin etukäteen suunnittelemalla ja riskeihin perehtymällä voidaan toiminnan taso saattaa työnteon kannalta riittävän turvalliselle tasolle.

Olen pohtinut pidempään esitystoiminnassa mukana olevien ihmisten käsitystä turvallisesta toimintaympäristöstä ja -tavoista. Yleisellä tasolla voidaan todeta, että esitystilat sisältävät tukun normaaleista työolosuhteista poikkeavia riskitekijöitä, joista osaan paneudun edellä. Kuitenkin alalla tapahtuvien vakavien työtaturmien määrä on palkansaajien työtaturmissa selkeästi keskiarvon alapuolella. Kulttuuri- ja viihdetoiminnan alalla tapahtui vuonna 2013 10,7 työtaturmaa tuhatta palkansaajaa kohden, kun keskiarvo koko maassa on 18,74 (Työterveyslaitos 2016).

Kaikissa esitystoiminnan tehtävissä ei välttämättä tarvita erityistä koulutusta. Esimerkiksi näyttömiehenä voi toimia turvallisesti, mikäli omaa riittävän käsityksen näyttämöllä tapahtuvasta toiminnasta ja on normaalilla työ- ja ajattelukyvyllä varustettu. Kuka sitten määrittelee mikä on riittävä käsitys näyttämötoiminnasta? Entä mitkä ovat riittävät varusteet esimerkiksi vaatetuksen suhteen? Riittääkö että on mustissa vai onko syytä varustautua turvakengin ja työhansikkain. Joissain teattereissa näiden määrittely jää joko työntekijän itsensä harteille tai tekemättä, toisissa ohjeistus on hyvinkin selkeää ja tuotantokohtaiset riskienkaritoitukset turvallisuuskävelyineen säännöllistä.

Keikkatoiminnassa, esimerkiksi rock-konserteissa ei aina ole mahdollisuutta tai aikaa ryhtyä yksityiskohtaiseen riskien kartoitukseen tapauskohtaisesti. Toiminnassa ilmenevät riskit ovat kuitenkin perusluonteeltaan toistuvia, joten välttämättä se ei ole edes jokaisen toteutuksen kohdalla perusteltua suorittaa toistuvasti. Näihin tilanteisiin yrityksellä tulisi olla riskien kartoitus ja työntekijöillä asiaan perehdytys.

Yrityksen on huolehdittava, että työntekijöillä on riittävät tiedot ja taidot työn turvalliseen toteuttamiseen (Työturvallisuuslaki 2002). Se mikä on riittävä taso, ei ole mitenkään yleisesti määritelty. Alalla toimii iso määrä tekijöitä freelance-pohjalta. Heidän tulisi todistaa työnantajalle omaavansa nuo määrittelemättömät riittävät taidot, jotta työnantajan kannattaisi palkata juuri heidät keikalleen.

Pitkällisenä haaveenani on olla osallisena luomassa alalle tulityökortin kaltaista turvakorttijärjestelmää. Kortti toimisi osaamisen todisteena, ja kurssin kautta todellinen tieto esitystilojen riskeistä ja niiden ehkäisyistä kasvaisi. Tämän opinäytetyön on tarkoitus toimia pohjamateriaalina korttikoulutusta suunniteltaessa.

Esitystoiminnan monipuolisuudesta johtuen olen tässä teoksessa pyrkinyt selvittämään sellaisia olosuhteisiin liittyviä riskejä, jotka ovat tyypillisiä ja erityisiä vain tälle alalle. Erikoistyöhön lasken esitystekniikan ripustamisen ja pyrotekniikan, joita käsittelen vain siltä osin kuin jokaisen työryhmän jäsenen tulee niistä tietää.

2 Työsuojelun historia lyhyesti



Kuva 1. Vielä 1930-luvulla ei putoamissuojaimia juuri tunnettu.

1.1.1890 tuli voimaan keisarin asetus *Teollisuusammateissa olevain työntekijäin suojelemisesta*. Tämän katsotaan olleen ensimmäinen työsuojelua koskeva laki Suomessa. Asetus ei keskittynyt pelkästään parantamaan työntekijän fyysistä turvallisuutta, vaan myös henkisten ja taloudellisten asioiden huomioon ottamista.

Suomen ensimmäinen eduskunta aloitti työnsä 1907 reippaalla sosiaalilainsäädännön uudistamisella. Toinen sortokausi alkoi 1908, jolloin Keisari Nikolai II ei vahvistanut juuri mitään eduskunnan hyväksymiä lakeja. Vasta 1917 keisarin kukistuttua Venäjän väliaikainen hallitus vahvisti keisarin jäljiltä vahvistamatta jääneet asetukset. Rästissä oli muun muassa työttömyysvakuutusta, työnvälitystoimea, ja tapaturmavakuutusta koskevat asetukset. Samoihin aikoihin ammattiyhdistysliike ajoi läpi lakolla kahdeksan tunnin työpäivän. Työviikosta tuli

tällöin 47-tuntinen, koska lauantaisin oli ennestään jo tapana päättää työpäivä muita päiviä aikaisemmin.

Varsinkin teollisuuspaikkakunnilla olivat erittäin yleisiä työnantajan tarjoamat asunnot työntekijöille. Tehtaan omistajat rakennuttivat kirkkoja, kirjastoja, lukusaleja sekä ammattikouluja. Työntekijät saattoivat urheilla tehtaan omassa seurassa, peseytyä tehtaan pesutuvassa ja käydä tehtaan saunassa. Elintarviketilanteen ollessa erittäin heikko monet työnantajat tarjosivat työntekijöilleen viljelypalstoja ja siirtolapuutarhoja. Joillain paikkakunnilla oli tehtaalla omaa kioski, josta työntekijät saivat ostaa edullisesti itselleen polttopuita ja elintarvikkeita. Myös lääkärin vastaanotto ja vanhainkoti saattoivat kuulua tehtaan tarjoamiin palveluihin. Kyseessä ei kuitenkaan ollut täysin pyyteetön toiminta, vaan tehtaan oma etu. Kilpailu ammattitaitoisista työntekijöistä oli kovaa, joten osaan henkilökunnan sitouttaminen oli tärkeää. Tehtaiden sosiaalipolitiikalla pyrittiin myös vähentämään yhteiskunnallisia kiistoja sekä kontrolloimaan työntekijöiden elämää.

Suomessa jatkettiin työolojen kehittämistä sotien välissäkin, vaikkakin työväenliike oli kansalaissodan jälkeen selkeästi heikentynyt.

3 Työsuojelun perusteet pääpiirteittäin

Työsuojelun ja nykyään myös työkykyä ylläpitävän toiminnan perustana ovat pääasiallisesti lainsäädäntö ja työmarkkinasopimukset.

Työturvallisuustyö ei ole normaalista työnteosta erillään tapahtuvaa erillisten henkilöiden suorittamaa toimintaa, vaan keskeinen osa työtapahtumaa ja koko työpaikan toimintaa hyvässä johtamisessa, ammattitaitoisessa arjen työssä ja ennen kaikkea yhteistä vastuunkantoa yhteisistä asioista. Työturvallisuussäädökset takaavat jokaiselle työntekijälle oikeuden terveelliseen ja turvalliseen työpaikkaan. (Heikkinen 2007.)

Työnantajan näkökulmasta, kylmästi ajatellen, sairauslomalla tai työkyvyttömänä oleva työntekijä on tuottamaton. Tämä luo taloudellisen kannustimen pitämään huolta työntekijän työkyvystä. Teatterissa keskeytetty tai peruttu näytös aiheuttaa menetettyjen lipputulojen lisäksi myös huonoa mainetta. Kun kilpailu ihmisten vapaa-ajasta kovenee ja kunnallistenkin teattereiden rahoitus perustuu entistä voimakkaammin lipputuloihin, aiheuttaa esityksen peruuntumiseen johtavat tapaturmat isoja lovia budjetteihin.

Työntekijän etu ja oikeus on saada työskennellä turvallisissa olosuhteissa. Työsuojelu on parhaimmillaan osa arkipäiväistä toimintaa ja osa normaalia työnteon kulttuuria.

4 Esitystilän erityispiirteet

Esitystilat poikkeavat olosuhteiltaan, käytöltään ja käytettäviltä työvälineiltä isostaan mistään muusta työtilasta. Tilat valaistaan esitettävän teoksen vaatimusten mukaan, ja käytössä saattaa olla näkyvyyttä alentavaa tehostesavua. Lattiapinnat saattavat olla liukkaita tai kaltevia ja niissä saattaa olla pudotuksia, joiden reunoilla ei ole kaiteita. Esitysteknisten laitteiden kaapelointi saattaa kulkea lattialla. Tilassa olevat tavarat ja lavasteet saattavat vaihtaa paikkaa ja niitä saataan tuoda tilaan yllättävistä suunnista. Tämä asettaa erityisiä haasteita turvallisuudelle työskentelylle siten, että se vaatii erityistä perehtymistä aina erilaisiin olosuhteisiin.

Sekä työnantaja että työntekijä hyötyvät hyvin toteutetusta perehdyttämisestä, jolla on vaikutusta työilmapiiriin ja tuloksellisuuteen (Gröndahl ym. 2006).



Kuva 2. Kuva tanssiteatterin esitystilasta, jossa sivukatteet ovat pois. Tavallisesti näkymättömissä oleva tekniikka on avoimesti esillä.

Otteita työturvallisuuslaista 8§, 10§

Työnantaja on tarpeellisilla toimenpiteillä velvollinen huolehtimaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työssä. Tässä tarkoituksessa työnantajan on otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun työympäristöön samoin kuin työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät seikat.

Työnantajan on työn ja toiminnan luonne huomioon ottaen riittävän järjestelmällisesti selvitettävä ja tunnistettava työstä, työajoista, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaaratekijät sekä, jos niitä ei voida poistaa, arvioitava niiden merkitys työntekijöiden turvallisuudelle ja terveydelle. (Työturvallisuuslaki 2002.)

Tämä asettaa työnantajalle ja työyhteisölle suuria haasteita. Koska emme voi täysin kaikissa esityksellisissä olosuhteissa rakentaa työympäristöä siten että siitä ei olisi varaa turvallisuudelle tai terveydelle, on meidän keskityttävä muokkaamaan toimintatapojamme sellaiseksi, että voimme työskennellä turvallisesti vallitsevissa olosuhteissa.

Työturvallisuuslaki 17§

Työnantajan ja työntekijöiden on yhteistoiminnassa ylläpidettävä ja parannettava työturvallisuutta työpaikalla (Työturvallisuuslaki 2002).

Riskialtteudestaan huolimatta esitystiloissa tapahtuu onneksi harvoin vakavia onnettomuuksia. Läheltä piti -tapahtumia tapahtuu monisatakertainen määrä yhtä vakavaa työtaturmaa kohden (Gröndahl ym. 2006). Työpaikoilla tulisi olla järjestelmä, johon tämänkaltaiset tilanteet kootusti kerätään ja niiden perussyihin pyritään puuttumaan erilaisten työsuojelutoimikuntien toiminnassa. Toimintaa ja toimintaympäristöä on pyrittävä muokkaamaan niin että ”läheltä piti”-tilanteet eivät pysty eskaloitumaan ”nyt sattui”-tilanteiksi.

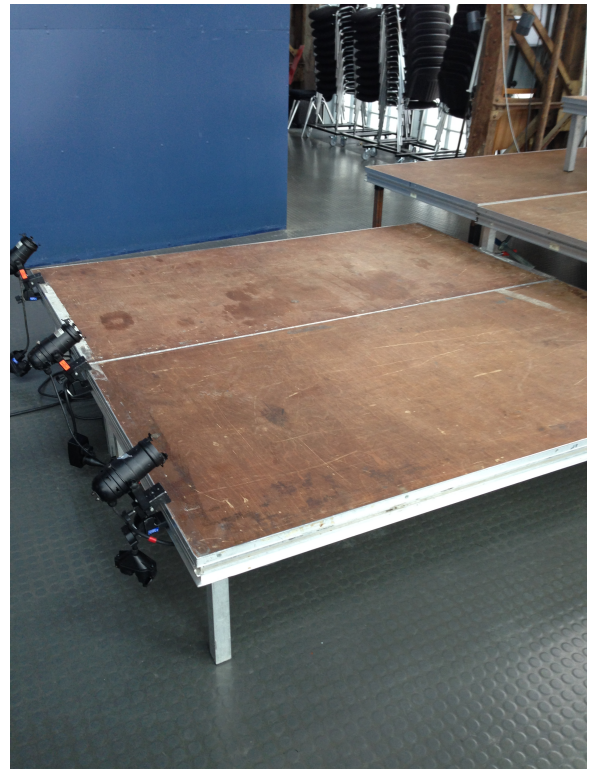
Yleisimpiä työtaturmia ovat liukastuminen, kompastuminen, esineisiin törmääminen tai ylikuormittuminen. Yleensä tämänkaltaisissa tapaturmissa seurauksena ovat venähtäminen, nyrjähdykset, ruhjeet, naarmut tai haavat (TTK 2015). Esitystoiminnassa on riskinä pudota korkealtakin, jolloin seuraukset ovat luonnollisesti vakavampia. Oikeanlaisella varustuksella (esim. työjalkineilla) voidaan riskejä tai niiden aiheuttamia vaurioita pienentää.

4.1 Korokkeet ja nostimet (alakoneisto)

Erilaisten korokkeiden (engl. riser) käyttö on yleistä. Orkesteritoiminnassa niitä voidaan käyttää vaikuttamaan orkesterin sointiin tai visuaaliseen ilmeeseen nostamalla soittajia eri korkeudella oleville tasoille. Korokkeissa voidaan käyttää kaiteita, mutta yleensä ainakin näkemäsuunta yleisöön on avoin. Tällöin reuna voidaan merkitä jälkiheijastavalla (fosforia sisältävä) tai muutoin hämärässä helposti havaittavalla teipillä.



Kuva 3. Korokkeeseen kiinnittyvä kaide.



Kuva 4. Korokkeista rakennettu pieni esiintymislava ramppivaloilla.

Isoilla teatterinäyttämöillä saattaa olla käytössä niin sanottu alakoneisto. Sillä tarkoitetaan esiintymislavan tai sen alapuolella sijaitsevia näyttämömekaanisia koneita. Näitä ovat esimerkiksi erilaiset tasonostimet ja pyörö. Tasonostimia voidaan käyttää muun muassa orkesterimonttuna (engl. orchestra pit), kuoron korokkeina tai lavastuksellisenä elementteinä.

Orkesterinostimena käyttö tarkoittaa yleensä lähimpänä yleisöä olevan nostintason laskemista ensimmäistä yleisöriviä alemmas. Alun perin tälle on ollut akustiset perusteet. Orkesterin ääni on haluttu leviämään tasaisesti koko saliin ilman, että se on peittänyt esiintymislavalla tapahtuvaa toimintaa.

Esiintymislavan etureunassa ei yleisesti ole kaiteita. Yleisenä väärinkäsityksenä kuulee useita erilaisia senttimetrimääriä maksimikorkeuserolle mitä korokkeessa voi olla ilman erillistä kaidetta tai putoamissuojainta, jonka työturvallisuuslaki määrää. Valtioneuvoston asetuksessa rakennustyön turvallisuudesta 28§ vaaditaan kaide työtasoilla kahden metrin korkeuden jälkeen tai käytettävä muunlaista putoamissuojausta (Valtioneuvosto 2009). Esimerkkinä valjaat, jotka ovat kiinnitetty kiinteään rakenteeseen. Tätä asetusta sovelletaan kuitenkin vain rakennusten uudis- ja korjausrakentamiseen. Taiteellista esitystoimintaa ei voida muutoin kuin lavasteiden rakentamisen ja pystytyksen osalta rinnastaa rakentamiseen. Rakentamismääräyskokoelmassa F2 määritellään selkeästi näyttämötoiminta kaiteettomaksi, mikäli toiminnan luonne niin vaatii (Ympäristöministeriö 2001).

Esiintyjien ja lavalla työskentelevän muun henkilökunnan on opittava liikkumaan lavalla turvallisesti siten, että heillä on aina käsitys lavan reunan sijainnista ja muista mahdollisista korkeus- ja muotoeroista. Esiintymislavan reunan havainnointia hankalissa olosuhteissa (esimerkiksi hämärässä tai tehostesavussa) voidaan korostaa esimerkiksi kiinnittämällä siihen valkoinen tai jälkiheijastava fosforiteippi.

Alakoneiston tasonostimia voidaan käyttää myös esiintyjien, lavasteiden, soittimien, tai muiden tarvikkeiden kuljettamiseen esiintymislavalle muista kerroksista. Tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota siihen, että tehtävän nostotyön käynnissäolo on helposti havainnoitavissa. Tämä voidaan toteuttaa asentamalla näyttämötasolle alueen reunaan väliaikaiset kaiteet tai lippusiima.

Nostimien alla työskentely tai ylipäättään liikkuminen muodostaa omat riskinsä. Nostinten lattiapinnassa saattaa olla esimerkiksi lattialuukkuja, josta näyttelijä

voi siirtyä tai poistua lavalta. Pienimuotoisten lavasteiden kuljetus voi olla mahdollista luukun kautta.

Monissa konserttisaleissa nostimien alla työskentely on yksinkertaisesti kiellettyä, mutta toimintaa voidaan toteuttaa turvallisesti käyttämällä erilaisia turvakytimiä. Nostimien sivuihin voidaan kiinnittää helmat estämään giljotiinin muodostumista tai erityisiä turvalistoja jotka tarvittaessa pysäyttävät liikkeen. Yleensä näyttämömekaniikan ohjaajalla on videonäyttö, josta hän voi seurata näyttämön alapuolista toimintaa nostinta ajaessa. (Halonen 2012.)

Nostimien liikutteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota, jos näyttämötasolla on muuta toimintaa. On erityisen tärkeää, että kaikki näyttämöllä tietävät nostimien liikuttamisesta. Pystytys- ja purkutöissä on hyvä varoittaa ympärillä olevia ennen koneiston liikuttamista. Varoittaminen voidaan suorittaa suullisesti huutamalla, tai muulla ennalta sovitulla menetelmällä. Monikielisessä työyhteisössä tulee komentojen ja tiedottamisen tapahtua ennalta sovitulla kielellä ja terminologialla, jota kaikki ymmärtävät.

Pyörönäyttämöllä tarkoitetaan näyttämöllä olevia pyöriviä tasoja. Nämä voivat olla joko kiinteitä tai liikuteltavia. Pyörönäyttämössä voi olla myös pystysuunnassa liikkuvia tasoja. Pyörön avulla on helppo suorittaa näyttäviä näyttämökuvan vaihtoja. Liikkuvat lavasteet aiheuttavat henkilökunnalle törmäysvaaraa liikuteltaessa. Myös muuttuva näyttämösijoittelu vaatii erityistä perehtymistä. Pyörön liikkuesssa siltä poistumiseen tai sinne astumiseen on kiinnitettävä erityistä varovaisuutta.

4.2 Lavastenostimet, ansaat (yläkoneisto)

Yläkoneistolla tarkoitetaan esiintymislavan yläpuolella sijaitsevia lavaste- ja valaisinnostimia. Ansaalla tarkoitetaan käyttäjän ulottuville laskettavia metallirakenteita, joihin voidaan ripustaa lavasteita, valaisimia tai äänentoistolaitteita. Yleisimmillään ansas on 50mm halkaisijaltaan oleva teräsputki, joka liikkuu yläkoneistossa vaakasuoraan.

Yläkoneiston toimintaperiaatteet tulivat alun perin purjelaiva-aikakauden merenkulusta: taustafondin ripustaminen ei juuri eroa purjeen ripustamisesta. Köysistön avulla kankaita voitiin nostaa pois yleisön näkyvistä teatterin torniin ja taas laskea toinen maisema näkyviin. Vastapainoisella köysistöllä pystytään ansais- sa siirtelemään raskaampiakin kuormia. Köysistöjä käytetään edelleen, vaikka- kin modernimmat nostinjärjestelmät ovat pääosin jo korvanneet niitä Suomessa. Vastapainoköysistön kanssa työskentely on turvallista, mutta aiheuttaa erityis- vaatimuksia näyttämöestarin ammattitaidolle. Järjestelmään ei kuulu rajakyt- kimiä, kuormamittareita, eikä muuta modernin laitteiston turvallisuusvälineistöä. Käytettävien köysien kuluminen on erittäin suuri pölykuormituksen lähde.



Kuva 5. Åbo Svenska Teaternin köysistö.

Nykyaikainen versio yläkoneistosta on tietokoneella ohjattu vaijerinostinjärjes- telmä. Oikein käytettyinä köysistöt eivät muodosta sen suurempaa turvallisuus- riskiä kuin modernit versiot. Köysistön käyttö vaatii käyttäjältä erikoisosaamista, myös järjestelmän huollon osalta. Köydet kuluvat käytössä, joten niitä on mää-

rääjoin vaihdettava. Kulumat muuttuvat pölyksi, joka taas aiheuttaa uusia haasteita turvallisen työympäristön ylläpitämiseksi.

Yläkoneiston nostimien liikutteluun on kiinnitettävä erityistä huomiota, mikäli näyttämötasolla on muuta toimintaa samanaikaisesti. Nopeissa nostoissa nostimet saattavat joutua sivusuuntaiseen heiluriliikkeeseen nostettaessa ja laskettaessa. Tällöin on riskinä eri ansaiden törmäminen toisiinsa. Heiluriliikkeen syntymistä pyritään estämään liikkeelle lähdössä nopeuden rauhallisella kiihdyttämällä ja hidastamalla vastaavasti pysäytyksessä ennen määräkorkoa. Ansaissa voi olla myös mekaanisia ohjureita, joilla törmäyksiä tornissa vältetään.

4.3 Esirippu

Esiripulla tarkoitetaan näyttämöaukossa olevaa verholinjaa, jolla voidaan peittää näkyvyys näyttämölle. Näitä on useita toiminnaltaan erilaisia versioita; ylös tai sivulle siirtyvät yhdistelmiseen ovat yleisimpiä. Yleensä esiripun avausmekanismi on mekaaninen, jota ohjataan sähköisesti. Pienemmissä ”työväen näyttämöissä” esiripun avaaminen ja sulkeminen hoidetaan yleensä näyttämön sivussa olevalla käsiveivillä. Esirippu on yleensä valmistettu paksusta painavasta kankaasta. Kankaan alapuoliseen reunaan on usein ommeltu lisäpainoja. Tällöin se asettuu tasaisesti, eikä siihen muodostu helposti ryppyjä. Veluuri on yleisesti suosittu materiaali. Esirippua liikuteltaessa on varmistettava, että sille on riittävästi tilaa liikkua. Liikkuva kangas kaataa mennessään helposti erilaisia statiiveja yms.

Rautaesirippu (engl. Safety Curtain) on paloturvallisuuteen liittyvä väline, jolla näyttämö ja katsomo voidaan rajata erillisiksi paloteknisiksi osastoiksi. Vanhemmat rautaesirippuratkaisut muistuttavat yleensä enemmänkin teräksestä valmistettua seinää kuin kankaista esirippua, josta suomenkielinen nimikin johtaa. Nykyään markkinoilla on myös kankaista valmistettuja rullattavia versioita, joilla on riittävät paloturvallisuusominaisuudet. Tämän kaltaiset ratkaisut ovat kevyempiä ja vaativat vähemmän tilaa näyttämön yläpuolella. Rautaesirippua kutsutaan myös palo-esiripuksi, jolla näyttämöllä syttyneen tulipalon leviäminen

katsomoon pystytään ainakin hidastamaan jos ei kokonaan estämään. Yleisölle saadaan näin lisää aikaa poistua palavasta rakennuksesta turvaan, ja palokunnalle aikaa sammuttaa palo ennen sen leviämistä. Myös myrkyllisten savukaasujen leviäminen pystytään minimoimaan. Näyttämön jakaminen omaan palotekniseen osaan on käytäntö ajalta, jolloin tulipalot olivat ennen sähkövaloa huomattavasti yleisempiä kuin nykyään. Näyttämöalueella on yleensä automaattinen savuun ja lämpöön reagoiva paloilmoitinjärjestelmä, josta savuosio irtikytketään tai asetetaan epäherkkään tilaan tehostesavua käytettäessä.

Paloesiripun käyttötavat vaihtelevat kovasti. Osa saattaa olla käsin operoitavia, jossa näyttämömestari sivunäyttämöllä sijaitsevasta katkaisijasta käynnistää rautaesiripun laskun. Paloilmoitinjärjestelmään voidaan kytkeä esimerkiksi automaattisia lämpöön tai liekkiin reagoivia tunnistimia, jotka automaattisesti sulkevat näyttämön. Myös aktiivinen hälytys mistä tahansa tunnistimesta tai ilmoitin painikkeesta voidaan ohjata ajamaan myös paloesirippu kiinni samoin kuin rakennuksen muut palo-ovet ohjataan kiinni.

4.4 Valaistus

Esitystilan valaistus tapahtuu esityksen aikana puhtaasti esitettävän teoksen mukaan. Valon määrä ja tulosuunta saattaa aiheuttaa häikäistymistä. Lisäksi kirkkaasta hämäärään siirryttäessä pupilli ei välttämättä ehdi reagoimaan valon muutokseen, jolloin hämäränäkökyky on heikkoa. Näyttelijän poistuessa lavalta kirkkaasta valosta kulissiin on tarvittaessa käytettävä vastaanottajaa/saattajaa. Tämä on syytä huomioida myös lavaste- tai muuta vaihtoa suorittavien näyttämömiesten kohdalla.

Portaat, korokkeet ja esiintymislavan reunat ovat erityisiä riskipaikkoja pimeässä liikuttaessa. Tarvittaessa näiden havaitsemista voidaan helpottaa jälkiheijastavalla fosforiteipillä. Usein pelkkä valkoinen teippi auttaa havaitsemaan riskipaikan.

Lavasteiden vaihtoa on syytä harjoitella riittävästi oikeissa valaistusolosuhteissa, jotta voidaan varmistua turvallisuudesta toteutuksesta. Tämä on syytä ottaa huomioon myös viime hetken muutoksia harkittaessa. Pimeässä tehtävissä töissä voidaan hyödyntää myös pimeännäkölaitteita.

Lavasteiden vaihdot tulee suunnitella esityskohtaisesti ja toistuvien esitysten kohdalla myös dokumentoida. Niiden alkamiselle pitää olla selkeät iskut (hetki toiminnan aloitukselle) ja toiminnalle selkeä tarkoitus.

Ajallisesti esitystoiminnan ulkopuolella tapahtuvat tekniikan ja lavasteiden siirto- töitä varten esitystilassa tulee olla riittävä ja tarpeenmukainen erillinen työvalaistus. Esitysvalaistuksessa käytetään edelleen paljon polttimotyyppejä (esimerkiksi kaasupurkaus, tungsten), joilla on loisteputkea lyhyempi käyttöikä ja kalliimpi hankintahinta, joten erillisen toimivan työvalaistuksen asentaminen on ekologisuuden ohella myös taloudellisesti kannattavaa.

4.5 Lattiapinnat (pinnanmuodot, kaltevuudet, liukkaus)

Korokkeiden ja eri tasossa olevien lattiapintojen lisäksi esitystilan lattiapinta saattaa olla kalteva tai muutoin epätasainen esimerkiksi lavastuksellisesti.

Keskiajalla Englannissa syntyi tapa, jossa esiintymislavaa kallistettiin siten, että lähempänä yleisöä oleva pääty oli matalammalla kuin takanäyttämö (raked stage). Tällä pyrittiin luomaan syvempää näyttämökuvaa ja myös parempaa näkyvyyttä. Etunäyttämölle sijoitetut ihmiset tai esineet eivät aiheuttaneet näkemäestettä takanäyttämölle. Nykyään kaltevaa esiintymislavaa käytetään pääosin oopperatuotannoissa ja, yllättävää kyllä, joissain balettinäytännöissä.

Kallistetusta näyttämöpinnasta on jäänteinä englanninkielisessä teatterisanastossa käytettävät upstage- (takanäyttämö) ja downstage- (etunäyttämö) termit asioiden paikoittamisessa näyttämöllä.

Vanhoista ooppera- ja teatteritaloista on yleensä purettu vinot näyttämöt ja rakennettu tilalle suora. Mikäli kaltevuutta halutaan käyttää, rakennetaan olemassa olevan lattiapinnan päälle vino lattia erikseen. Alakoneiston tasonostimissa voi myös olla vaihtoehto kallistetun lattian tekemiselle.

Lattian kitka on tärkeä ominaisuus esitystilassa. Kitkan merkitys korostuu tanssiesityksissä. Pinta ei saa olla liukas, jotta tanssiessa ei tapahdu kaatumisia, muttei toisaalta myös liian tahmeakaan. Baletin yhteydessä on tavallista, että tanssialustan kitkaa tutkitaan mittaamalla ja tarvittaessa korjataan oikeaan suuntaan erilaisin kemikaalein.

Erikoistehosteet saattavat vaikuttaa lattian liukkauteen erittäin suuressa määrin. Saippuakuplakoneissa käytettävät aineet tekevät tanssimatosta erittäin liukkaan, kun kuplat hajoavat sen pintaan, joka on kuitenkin helposti pestävissä vedellä. Hiilidioksidijään avulla toimivat matalasavukoneet saattavat aiheuttaa kosteuden kondensoitumista lattiapintaan. Tämä on salakavala ilmiö, koska matalasavu tehosteena peittää näkyvyyden lattiaan, jolloin liukkaaksi muuttunut lattiapinta saattaa tulla yllätyksenä.

4.6 Kaapelointi ym. lattialla kulkevat

Esitystekniikan tarvitsema kaapelointi on usein vaikea toteuttaa muuten kuin pintavetona. Esitettävät teokset määrittelevät tarvittavan kaluston ja sen sijainnin. Suomessa harvemmin esitetään mitään teosta niin kiinteästi, että kiinteän kaapeloinnin asennus olisi millään tasolla järkevää. Orkesterit tekevät kiertueita, ja teattereissa esitetään laajaa repertuaaria.

Esitystiloiissa joissa on kiinteä tarkkaamotila tai osoitettu paikka katsomossa, olisi järkevä harkita kiinteän kaapeloinnin asennusta tai kiinteän kaapelireitin rakentamista. Tänä päivänä ääni-, valo-ohjaus- ja kuvasignaaleja voidaan kuljettaa kierretyn parin kaapeloinnilla. Näitä kaapelointeja on useita eri kategorioita (CAT), joiden tiedonsiirron kapasiteetti ja nopeus vaihtelevat.

Kaapelireitin rakentamisessa on yleisiä tapoja: lattiaan luukun alle jyrstetty kaapelikouru, kaapelihylly tai valikoima reitin varrelle korkealle kiinnitettyjä koukkuja. Tällöin ne eivät aiheuta kompastumisvaaraa. Koukkujen suhteen on huomioitava, että analoginen audiokaukokaapeli on yllättävän painavaa, joten koukkujen ja niiden kiinnityksen tulee olla riittävän jäməköitä. Ongelmaksi saattaa muodostua palo-osastojen rajojen läpiviennit.



Kuva 6. ja 7. Kaapelikoukkureittiä Hartwall-arenalla.

Vaihtoehtona yläpuoliselle kiinnitykselle on lattialla kulkeva suljettava kaapelikouru. Tämän etuna voidaan pitää visuaalisesti siistimpää ulkoasua koukkuihin verrattuna. Suljettavaa kaapelikourua käytetään jonkin verran myös teatterin näyttämöllä. Se voi olla esimerkiksi poikittaissuuntaan näyttämön läpi kulkeva, jossa kansi koostuu eri pituisista irto-osista. Tällöin kaapelille on helppo järjestää riittävä kulkurako mihin tahansa kohtaan kourua siististi ja ilman isompaa riskiä kompastumisesta. Kaapelikourun ansiosta näyttämöllä liikkuminen on vähemmistä esteistä johtuen helpompaa, eikä isojenkaan lavasteiden siirtely vaurioita kaapeleita.



Kuva 8. Logomon kaapelikouru eli tekniikan yleiskielellä Rottametro.

4.7 Yleisö

Tilat, joissa järjestetään yleisölle suunnattua esitystoimintaa ovat sinänsä uniikkeja työpaikkoja, koska missään muualla ei ole maallikkoja seuraamassa työnsuorittamista. Yleisön oma turvallisuus on asia erikseen, mutta yleisö aiheuttaa jo pelkällä läsnäolollaan riskiä työturvallisuudelle.

Yleisön kulku tulee olla selkeästi rajattua ja ohjeistettua, jotta yleisö ei eksy paikkoihin, joissa saattaa olla vaaran paikkoja sille itselleen, tai se aiheuttaa vaaraa esiintyjille tai henkilökunnalle. Yleisö ei ole tietoinen toiminnan sisältämistä riskeistä, eikä välttämättä osaa tunnistaa vaaraa. Näyttämötoteutukset ovat usein niin näyttäviä, että todellinenkin vaaratilanne saatetaan tulkita osaksi teosta. Yleisön oma havainnointi ja toimintakyky saattaa myös olla alentunut esimerkiksi humalatilan takia.

Turvallisuushenkilöstön joka vastaa yleisöturvallisuudesta tulisi koulutettu yleisön ohjaamiseen ja hallintaan, sekä ainakin joiltain osin olla ensiapu- ja alkusammutustaitoista (Van Beek 2000).

4.8 Pölyt

Esitystoiminnassa, ja etenkin teattereissa, käsitellään paljon pukuja sekä runsaasti erilaisia isoja kankaita. Näitä ovat esimerkiksi esiriput, sivukatteet, sisustuskankaat, taustakankaat ja muut somiste- tai näköestekankaat. Kaikki kankaat kuluvat käytössä tuottaen pölyä, jonka kertymää usein aliarvioidaan. Vanhemmissa teattereissa, joissa on käytössä vastapainoköysistö valo- ja lavasteansaiden liikuttelussa, on köysistä irtoava hamppupöly suuri ongelma. Pölyä kertyy yllättävän nopeasti tekniseen kalustoon, ja se voi aiheuttaa tuuletuskanavien tukkeutuessa laitteiston ylikuumenemista. Laitteiden puhdistuksen tulee olla säännöllistä.

Pöly aiheuttaa ihmiselle runsaasti erilaisia terveydellisiä haittoja, jotka riippuvat pölyn laadusta. Jos pölyä vapautuu tilaan, kulkeutuu se myös hengityselimiin. Tästä seurauksena voi olla hyvinkin erilaisia haittoja aina lievästä viihtyvyyden kärsimisestä kuolemaan johtaviin sairauksiin. Pölyaltistuman aiheuttamat kliiniset oireet ovat sikäli ikäviä, että ne saattavat olla havaittavissa vasta vuosia altistumisen jälkeen. Siksi siisteyteen pölyn suhteen on suhtauduttava vakavasti, vaikka varsinaista haittaa ei olisi havaittavissa. (Kulmala ym. 2004.)

Vanhoissa taloissa saattaa olla käytetty asbestia lämmön- ja sähköneristeenä tai vain akustisena elementtinä. Asbestin hyvä puoli on sen hyvä palonkest ominaisuus. Hyväkuntoiset asbestimateriaalit eivät ole suoraan haitallisia terveydelle ennen rikkoutumistaan, jolloin niistä saattaa vapautua asbestipölyä ilmaan. Asbestin on havaittu aiheuttavan muun muassa asbestoosia ja useita erilaisia syövän muotoja. Tästä syystä asbestin käyttö kiellettiin kokonaan 1994. Käyttö on ollut kuitenkin niin runsasta 1920 - 1990-luvuilla, että lähestulkoon kaikista tuona aikana rakennetuista rakennuksista löytyy asbestia jossain muodoissa, mikäli sitä ei ole jo saneerattu pois. Remontointi- ja purkutöissä on ra-

kennuttajan tehtävä aina asbestikartoitus, jolla selvitetään onko rakenteissa käytetty asbestia (Valtioneuvosto 2015). Tämän kartoitustyön tekee yleensä ulkopuolinen asiantuntija. Kaikenlainen työskentely asbestin kanssa vaatii erityisosaamista ja erityisiä suojaimia, esimerkiksi normaali hengityssuojain ei ole riittävä asbestipölyn torjumiseen.

Pöly muodostaa palo- ja räjähdysvaaraa. Mikäli pölypitoisuus on suotuisa, muodostaa palavasta materiaalista muodostunut pöly palavan kaasun kaltaisen paloriskin. Suljetussa tilassa muodostuu räjähdys. Pölypalo leviää erittäin nopeasti, joten tilanne saattaa eskaloitua hallitsemattomaksi hyvin lyhyessä ajassa.

Pölyntorjuntaan teattereissa on kiinnitettävä erityistä huomiota. Kertynyt pöly on säännöllisesti poistettava hankalistakin paikoista. Valo-, ääni-, ynnä muut ohjauspöydät on hyvä peitellä yön ajaksi. Muutoin päivällä ilmaan nousut pöly laskeutuu niiden päälle ilmastoinnin ollessa poiskytkettynä. Tekniselle kalustolle on hyvä muutoinkin rakentaa huoltosuunnitelma, jossa laitteet puhdistetaan myös sisältä. Pöly kertyy helposti laitteisiin sisälle tukkien jäähdytysilman kulkureittejä ja aiheuttaen käyttölämpötilan nousua. Tämä taas johtaa laitteiden käyttöiän lyhenemiseen.

4.9 Ilmankosteus

Esitystilan ilmankosteudella on merkitystä soittimien vireen säilymiseen ja laulajien äänen kestävyYTEEN. Erityisesti puiset soittimet vaativat riittävän tasaista ilmankosteutta säilyäkseen ehjinä ja vireessä (Näveri 2015).

Äänenhäiriöllä tarkoitetaan tilaa, jolloin ääni ei täytä äänenkäytön tarpeita. Äänen laadullinen heikkeneminen tai väsyminen heikentää vakavasti laulajan tai näyttelijän suoriutumista työstään. Äänihäiriön syyt on moninaisia, joista yhtenä riskitekijänä on ilmankosteus ja pöly. Näyttämötyössä tulisikin huolehtia, että ilma on mahdollisimman pölytön. Kosteus auttaa kahdella tavalla, se vähentää äänihuulien limakalvon kuivumista ja vähentää pölypitoisuutta ilmassa. (Gröndahl ym. 2006.)

Ilmankosteutta ilmoitetaan suhteellisella prosenttiluvulla, joka ilmaisee sen paljonko ilmassa on kosteutta kyseisen lämpötilan maksimikosteudesta. Se siis kertoo, montako prosenttia absoluuttinen kosteus on vallitsevan lämpötilan kylästyskosteudesta. (Ilmatieteenlaitos 2016.) Ilman suhteellista kosteutta ilmaistaan kirjaimilla rh (relative humidity) ennen prosenttilukua.

Joissakin teatteritiloissa (esim. Kansallisooppera, Lahden Sibeliustalo) on käytössä näyttämön ilmanvaihtojärjestelmään liitetty sisäilman kostutusjärjestelmä. Tällä tavoitellaan tasaista ilman suhteellista kosteutta ympäri vuoden, lisäkostutuksen tarve on pääosin talven lämmityskauden aikana. Suomen olosuhteissa on havaittu järkeväksi noin rh 42% kosteus, tosin tästä löytyy myös eriäviä mielipiteitä esittäjästä riippuen. Tärkeää ilman kostutuksessa on hygienia. Eri kostutustavat vaativat eri tavalla huoltoa, mutta mikään ei ole hygienian näkökulmasta ongelmaton. (Muttalainen, haastattelu 2.5.2016.)

Kansallisoopperassa on käytössä IV-koneisiin integroidut kennokostuttimet. Höyrykostutus olisi hygienian kannalta parempi menetelmä, mutta se vaatii laitteistolle paljon tilaa, joka ei oopperan olosuhteissa ole mahdollista. Ilman kostutuksen ei ole epäilty tai havaittu aiheuttavan mikrobiperäisiä epäpuhtauksia oopperatalossa, mutta riski on mahdollinen laitevaurioiden tai huonon huolto toiminnan vuoksi. (Lehtinen, haastattelu 2.5.2016.)

Oopperan kylmissä ulkovarastoissa ilman suhteellista kosteutta kontrolloidaan siten, että se jää alle rh 60 prosentin tason. Tällöin edes käsittelemätön teräs ei ole osoittanut mitään ruostumisen merkkejä. Näyttämöalueella tavoitekosteus on rh 40 prosentin, joka on siis reilusti alle teräksen korroosiotason. Esitysteknisen laitteiston kaikki liitinkontaktit ja käytetyt metalliseokset ovat varmasti käsittelemätöntä terästä jalompia metalleja, joten oikein toimiva kostutus ei ole haittatekijä tekniselle kalustolle. (Lehtinen, haastattelu 2.5.2016.)

Kostutus on aiheena laaja ja työturvallisuuden suhteen varmaankin erityisen mutkikas sekä jossain määrin tutkimatonkin (Muttalainen, haastattelu 2.5.2016.)

4.10 Allergisoivat aineet

Allergia määritellään ihmisen immunologisen järjestelmän häiriöksi, jossa elimistö reagoi ulkopuoliselle sinänsä vaarattomalle aineelle. Yleensä allergiset reaktiot ovat lieviä ja aiheuttavat lähinnä ihoärtymystä sekä epämiellyttävää oloa, mutta vakavammissa allergiareaktioissa hengitystiet saattavat turvota jopa niin, että hengitys vaikeutuu tai käy mahdottomaksi.

Allergisoivat aineet ja allergisen reaktion mittasuhteet ovat erittäin yksilöllisiä. Allergiat ovat jossain määrissä periytyviä, mutta viime vuosikymmenien diagnosoitujen allergiatapausten määrän huima nousu osoittaa, että ympäristötekijät ovat allergian puhkeamisessa avainasemassa.

Lievää allergiaa voidaan hoitaa siedätyshoidoilla (Hannuksela 2012). Parhailaan on kehitteillä erilaisia allergiarokotteita, joilla pystytään lieventämään allergisia oireita siedätyshoitoa nopeammin (Leino, haastattelu 4.4.2016.).

Esitystoiminnassa allergiointiin on syytä suhtautua vakavasti.

4.11 Laser



Laser on laite, joka tuottaa koherenttia valoa, jossa kaikki valoallot ovat saman pituisia ja värähtelevät saman suuntaisesti. Laseria käytetään muun muassa viivakoodien lukemiseen, kirurgisiin toimenpiteisiin, etäisyyksien mittaamiseen ja esityksissä erikoistehosteena. Esitystekniikassa laservaloa käytetään myös cd-soittimissa. Laser on valoa, joka kantaa pitkiä matkoja kapeana kiilana. Sillä pystytään luomaan usvan tai savun avulla pitkiä matkoja kulkevia ilmassa näkyviä valotehosteita. Vaikka laser on valoa, on se erikoistehoste eikä valaisin.

Laservalo saattaa aiheuttaa silmävaurioita mikäli se on suunnattu suoraan silmään tai ihminen tuijottaa suoraan paikallaan olevaan lasersäteeseen. Jotkut esityskäyttöön suunnitellut laserit ovat niin voimakkaita, että ne saattavat aiheuttaa lähietäisyydeltä jopa palovammoja iholle. Tästä syystä lasertehosteiden suuntaamiseen on kiinnitettävä erityistä huomiota. Yleensä ne asetetaan yleisöä kohden, mutta selkeästi yleisön yli. Tällöin esiintyjät ovat selkäräpäin laseriin ja näytävyyden yleisön suuntaan on optimi. Laserin käytöstä tulee kaikkien esitystilassa työskentelevien olla tietoisia, jotta esimerkiksi teknikot ja järjestyksestä vastaavat henkilöt osaavat olla varuillaan, eivätkä saata itseään vaaraan. Koska laser kulkee ilmassa erittäin pitkiä matkoja, voivat sen säteet aiheuttaa sokaistumista lentokoneen miehistölle ilmassa. Ilmailulaki kieltää kaikenlaisen

häirinnän lentoliikenteelle myös esitystekniikan laserlaitteilla, vaikka tämä todennäköisesti olisi tahatonta. Tämä on syytä ottaa huomioon suunniteltaessa tehosteiden käyttöä ulkoilmassa. Suomessa ainakin Kyläsaarella järjestetyn Weekend festivaalin (2014) ajaksi lentoliikennettä rajoitettiin alueella. Tämä edellyttää hyvää ennakkosuunnittelua ja yhteistyötä ilmailuviranomaisten kanssa.

Valtioneuvosto on antanut asetuksen (25.2.2010/146) työntekijöiden suojelemiseksi optiselle säteilylle altistumisesta aiheutuvilta vaaroilta. Siinä määritellään muun muassa lasersäteilylle altistumisen raja-arvot. Silmään kohdistuvan säteen raja-arvot on määritelty erikseen lyhytkestoiselle (alle 10s) ja pitkäkestoiselle (yli 10s) altistumiselle. Työnantajan on suoritettava työntekijöihin kohdistuvan vaaran arviointi. Työntekijällä tulee olla mahdollisuus saada tieto arvioinnin tuloksista.

4.12 Sähkö

Varsinaisten sähkötöiden tekeminen on Suomessa säädetty lailla alan ammattilaisten tehtäväksi. Sähköalalla ammattitaidoton maallikko saa tehdä vain yksinkertaisia sähkötöitä, kuten vaihtaa palaneen sulakkeen ja valmistaa tai korjata yksivaiheisen jatkojohdon (Tukes 2006). Mihinkään sallittuihinkaan toimiin ei tule ryhtyä, jos ei ole omasta osaamisestaan täysin varma.

Esitystoiminnassa jossa laitteita kuljetetaan varaston ja toimintaympäristön välillä jatkuvasti, on kiinnitettävä erityistä huomiota laitteiston jokapäiväiseen toimintakuntoon. Laitteiston jatkuva siirtely ja liittimien kytkentä sekä irroittaminen kulltavat liitoksia tavallista nopeammin. Usein suuremmilta ongelmilta vältytään, kun aina ennen laitteiston käyttöönottoa suoritetaan silmämääräisesti toimintakunnon tarkastaminen. Useimmat laitteistoissa ja tilapäisissä sähköverkoissa ilmenevät viat ovat havaittavissa rispaantumisia, muodonmuutoksina, pettäneinä vedonpoistoina, halkeamisina yms. ennen kuin ne muodostavat hengenvaarallisia vikaantumisia.

Suunnittelupöydällä sähkölaitteita suunniteltaessa ja sähkölaitteita koskevilla määräyksillä pyritään laitteet tekemään niin turvallisiksi, ettei niiden vikaantuesakaan aiheutuisi välitöntä hengenvaaraa laitteen käyttäjälle. Mikäli emme pidä huolta laitteiden kunnosta ja asiallisesta huollosta, on mahdollisuus vaaratilanteen syntymiseen.

Suomessa kuolee sähkötapaturmissa Turvatekniikan keskuksen tilastoinnin mukaan 1-3 henkilöä vuodessa (tilasto vuosilta 2010-2014).

Teknisen laitteiston toimintalämpötilat saattavat nousta oikein toimiessaankin niin korkeaksi, että niiden ja niitä lähellä olevien materiaalien sijoitukseen on syytä kiinnittää erityistä tarkkaavaisuutta. Erityisesti valaisimien pintalämpötilat ovat niin korkeita (esim. ETC S4 series 200-270°C), että ne aiheuttavat palo-vaaraa herkästi syttyvien materiaalien kanssa. Halogeenilampun wolframisen hehkulangan lämpötila on jopa 1400°C ja valokeilan lämpötila riittää sytyttämään tulipalon (Limic oy 2016). Yleisimpiä vaaratilanteita on syystä tai toisesta valaisimen kanssa kosketuksiin joutunut kangas.

Esityskäytössä kaikkien kankaiden tulisi olla palosuojattu syttyvyysluokkaan SL1 vaikeasti syttyvä, tai SL2 tavanomaisesti syttyvä mikäli tila (ei ravintola) on varustettu automaattisella sammutuslaitteistolla. Sisusteiden on aina oltava luokkaa SL1, jos käytössä on pyrotekniikkaa tai tulitehosteita. (Naskali 2014.)



Kuva 10. ETC Source4 575w profiilissa kosketuksissa ollut jatkojohdon pistorasiasia.

Suomessa on valtioneuvoston asetuksella (3.7.2014/520) säädetty käytettyjen paristojen ja akkujen keräämisestä. Vastuu tästä keräämisestä on tuotteiden valmistajalla (Jätelaki 2011). Kuluttaja voi palauttaa käytetyt paristot ja akut mille tahansa tuotteita myyvälle taholle välittämättä siitä onko kyseessä kyseisten yksilöiden ostopaikka. Recser Oy on jätelain tarkoittama paristojen ja akkujen tuottajayhteisö. Sieltä paristojen myyjät voivat tilata maksutta keräysastian, joka toimitetaan ja tyhjenetään tuotteiden valmistajan kustannuksella. Recser toimittaa keräysastioita myös muille tahoille, joilla käytettyjä paristoja kertyy suurempia määriä. Koska paristot eivät koskaan tyhjene täysin tyhjäksi, on niiden varastoinnissa oikosulun kautta syntyvä lämpenemisen vaara. Suomessa ei tiettävästi ole raportoitu yhtään syttymiseen asti johtanutta oikosulkutapausta.

Kaikki paristot eivät nykyään ole enää ongelmajätettä. Koska on olemassa toimiva ja ilmainen kierrätyspalvelu, niiden hävittäminen muun jätteen mukana on tarpeetonta. Kierrättämällä asiallisesti saadaan raakamateriaalit uudestaan hyötykäyttöön.

4.13 Melu

Melualtistusta ja meluhaittaa pohdittaessa tulee helposti virheitä. Äänenpaineita mitattaessa yksikkönä on Belin (B) kymmenesosa desibeli (dB). Koska desibeli on dimensioton yksikkö, jolla vertaillaan äänenpaineiden suhteita logaritmisella asteikolla, on sen käyttö mittayksikkönä hankalaa. Virheitä tapahtuu jatkuvasti, etenkin virkamieskunnan pohtiessa melualtistuksia. Äänenpaineen kaksinkertaistuksessa äänenpainetaso (SPL, sound pressure level) nousee noin 3db (Blomberg&Lepoluoto 1992 – 2005). Ihmisaistit, kuten kuuleminen, ovat yleisesti logaritmisia, joten tästä syystä desibeli soveltuu hyvin äänenpaineen mittaukseen.

Esitystoiminnassa syntyvää ääntä harvoin mielletään haitalliseksi meluksi. Asumisterveysohjeessa määritellään meluannostuksen määrää yleisölle.

Sellaisia meluja, jotka aiheuttavat yleisölle välittömän kuulovaurion, ei pidä sallia lainkaan. Yleisöä altistavien yksittäisten lyhytaikaisten impulssimaisten äänien, kuten laukauksien, taajuuspainotusta C käyttäen mitattu huipputaso, L_{Cpeak} , ei saa ylittää 140 dB. Muun yleisöä altistavan melun, kuten disko- ja konserttimusiikin, kunto- ja aerobic-salien musiikin, elokuvateattereiden äänten sekä urheilukilpailujen kuulutusten ja väliaikamusiiikin L_{AFmax} -taso ei saa ylittää 115 dB(A) eikä $L_{Aeq,4h}$ 100 dB(A)
(Asumisterveysohje 2003)

Melualtistus tulee aina suhteuttaa melussa vietettyyn aikaan. Asumisterveysohjetta laadittaessa on ajateltu myös, että keskiverto yleisön edustaja ei vietä konserteissa ja elokuvissa kuin vähän aikaa kerrallaan. Valtioneuvoston asetus määrittelee työpaikan melualtistukset huomattavasti asumisterveysohjeen yleisömelua alhaisemmalle tasolle. Tämä siitä syystä, että oletetaan keskiverto työntekijän viettävän työpaikallaan pidempiä aikoja kuin vapaa-ajan tapahtumisissa. Pistemäisen äänilähteen ollessa kyseessä vaimenee ääni ilmassa 6db aina matkan kaksinkertaistuksessa. Vaimennukseen vaikuttaa äänen taajuus, ilman suhteellinen kosteus ja ilmanpaine. 6db:n vaimentumaa voidaan kuitenkin pitää eräänlaisena nyrkkisääntönä, kun matka kaksinkertaistuu (Brown 2015). Esiintymislavalla esiintyvä taiteilija kokee siis usein kovempaa meluannosta kuin

yleisön edustaja. Lisäksi esiintyjän melussa viettämät jaksot esimerkiksi harjoituksissa voivat muodostua pitkiksikin. Huomioitavaa on myös erikoistehosteista syntyvät pistemäiset äänet. Tarvittaessa kuuloa on suojattava korvatulpin.

Työnantaja on Valtioneuvoston asetuksella määritelty meluallistuksen selvittämiseen ja tunnistamiseen (Valtioneuvosto 2006). Tarvittaessa altistumaa on mitattava. Asetuksen mukaan melun arvioijan ja mittaajan tulee olla työterveyshuollon asiantuntija tai muu työnantajan palveluksessa oleva tai ulkopuolinen henkilö, jolla on tarvittava kyky ja taito arvioida ja mitata melua. Kuitenkin työolosuhteet ovat monesti niin uniikkeja olosuhteita, että parhaimmat asiantuntijat meluannostuksista ja niiden minimoinnista löytyvät työyhteisön sisältä.

Äänenpaineen mittauksissa käytetään erilaisia taajuuspainotuksia. Tyypillisimmät näistä ovat A-, C- ja lineaarinen painotus. A-painotus soveltuu käytettäväksi kuulemisen ja kuulovaurioihin liittyviin mittauksiin, koska se painottaa enemmän niitä taajuuksia, joille korva on herkempi. C-painotusta käytetään impulssimelun mittaukseen, ja lineaarista yleensä vain teknisissä mittauksissa esimerkiksi äänijärjestelmän vireen tarkastelussa. (Blomberg&Lepoluoto 1992 – 2005.)

Konserttien äänenpainetasot ovat pitkään olleet jo laskusuunnassa. Tähän vaikuttaneita tekijöitä on yleinen äänentoistolaitteiden parantuminen, mutta myös jonkinasteinen soundi-ihanteiden muuttuminen. Yleisesti teattereissa äänenpaineentasot ovat olleet konsertteja alhaisempia. Osittain tähän on syynä myös kultturellinen ero yleisön käytöksessä. Teatterissa istutaan penkissä ja seurataan esitystä hiljaisesti omalta paikaltaan, kun taas konserteissa tanssitaan, taputetaan ja lauletaan mukana esityksen aikana.

4.14 Hätäpoistumistiet

Esitystoiminnassa saattaa törmätä hyvinkin erikoisiin ja erilaisiin ratkaisuihin. Näyttämöllä saattaa olla isoja vesialtaita tai esimerkiksi jäädytetty luistelukenttä. Erikoisissa olosuhteissa on kiinnitettävä erityistä huomiota, etteivät ne aiheuta vaaraa tai hankaloita toimintaa onnettomuustilanteissa.

Rakennuksesta tulee voida turvallisesti poistua tulipalossa tai muussa hätätilanteessa. Rakennuksessa tulee olla riittävästi sopivasti sijoitettuja, tarpeeksi väljiä ja helppokulkuisia uloskäyviä niin, että poistumisaika rakennuksesta ei ole vaaraa aiheuttavan pitkä.
(Ympäristöministeriö 2011.)

Repertuaariteattereissa tulee usein eteen lavasteiden ym. muiden tarpeiden varastoinnin hankaluus. Näytäntöjen välillä tavaroiden liikuttelu pitkien matkojen päähän ei ole työaikaresurssien kannalta järkevää toimintaa. Tästä syystä houkutus varastoida käytäville tarpeistoja on suhteellisen suuri. Konserttiolosuhteissa väliaikaista varastointitilaa tarvitaan tuotannossa käytettävien teknisten laitteiden kuljetuslaatikoiden säilyttämiseen. Niiden kuljettaminen pitkän matkan päähän hidastaa ylöspanoa ja purkua. Se missä tavaroita voidaan varastoida, tulisi suunnitella hyvin etukäteen ja tarvittaessa maalata lattiaan selkeät rajat, jotka määrittelevät varastointialuetta, tai näyttävät tyhjäksi jätettävän alueen osuuden.



Kuva 11. Poistumistiemerkintä lattiassa.



Kuva 12. Tämä poistumistie on kovasti kaventunut.

4.15 Lapset ja eläimet

Esitystoiminnan työturvallisuusolosuhteita ei aina pystytä järjestämään niin, että toiminta olisi aukottomasti turvallista. Tästä syystä esimerkiksi korokkeilla liikumista harjoitellaan hyvässä valaistuksessa ennen siirtymistä varsinaiseen esitysvalaistukseen. Samoin opetellaan tiedostamaan esiintymislavan etureunan sijainti niin sanotusti selkäyttimeen, ettei se aiheuta vaaraa. Lapsiesiintyjien kohdalla ei voida varmistua siitä, että he ovat kykeneväisiä omaksumaan ympäristöään vastaavasti.

Lasten työntekoa säädellään laissa erikseen. Työajan suunnittelussa tulee op- pivelvollisten osalta ottaa aina huomioon koulupäivän pituus siten, ettei työn ja koulupäivän yhteispituus ylitä 8h/vrk. Alle 14-vuotias henkilö voi työskennellä esiintyjänä tai avustajana taide- tai kulttuuriesityksessä vain aluehallintoviraston poikkeusluvalla. (Laki nuorista työntekijöistä.)

Eläinten käyttöä näyttämöllä on aina syytä harkita erityisen tarkkaan. Esitystilanne saattaa olla eläimelle stressaavaa, josta johtuen eläimen käytös saattaa poiketa totutusta merkittävästi. Eläin ei pysty näyttelemään siinä kuin ihminen, vaan sen toiminta näyttämöllä on aina opittua tai luontaista. Eläinten kanssa toimittaessa on aina oltava etusijalla eläimen oma hyvinvointi.

4.16 Pyrotekniikka

Pyroteknisten tehosteiden käytölle erikoistehosteina yleisötilaisuuksissa on laissa määritelty rajoitteita. Päälimmäisinä mainittakoon tehosteiden käytön vastuuhenkilön pätevyudet ja ilmoitusvelvollisuus pelastusviranomaiselle (81§ 390/2005). Käytännössä pyrotekniikan käyttö tarkoittaa aina riskiä, johon tulee varautua siten, ettei yleinen turvallisuustaso laske. Varautuminen voi tarkoittaa lavastemateriaalien palonkestävyyden lisäämistä, tulivartiomiehiä tai ylimääräisiä poistumisreittejä.

Teatterissa, tai ylipäättään sisätiloissa on huomioitava myös pyrotekniikan palamistuotteet. Ilmastoinnin liian alhainen teho saattaa aiheuttaa tilanteita, joissa ilmaan leijumaan jäävä savu hankaloittaa seuraavia kohtauksia. (Heikkinen 2007.)

Tupakointi on pyroteknisten tuotteiden läheisyydessä ehdottomasti kielletty. Varsinkin ulkona tapahtuvissa konserttiolosuhteissa on välillä haastavaa tupakointisäännöksiä tiedoksi saattaminen. Nykyinen kulttuuri ja tupakoinnin kiellot ovat tuoneet hieman helpotusta tähän. Mikäli esityksen luonteesta johtuen halutaan esiintyjän tupakoivan esityksessä, toteutetaan tämä yrttitupakalla joka ei sisällä syöpävaarallisia aineita.

Pyrotekniikan käytöstä aiheutuva impulssimelu saattaa aiheuttaa pahimmillaan kuulovaurioita. Tästä syystä on varmistuttava ettei äänpaineen taajuuspainotuksella C mitattu huipputaso L_{Cpeak} ylitä 140db (Asumisterveysohje 2003.)

4.17 Ripustaminen

Esitystekniikassa käytettävää tekniikkaa ripustetaan erilaisin nostoapuvälinein, jotta aikaansaadaan haluttuja tulokulmia valolle, äänelle tai erikoistehosteille. Mikäli ripustusta ja ripustustyötä ei asianmukaisesti toteuteta, luo se korkean onnettomuusriskin.

Voimassaoleva lainsäädäntö ripustusten suhteen rajoittuu Euroopan parlamentin ja neuvoston konedirektiiviin, joka rajoittaa esityksissä käytettävän tekniikan direktiivin ulkopuolelle. Yhteiseurooppalaista standardia suunnitellaan jo Euroopan standardointikomiteassa (European Committee for Standardization). Tämä suunnittelu on edennyt tätä kirjoitettaessa jo WSA (work shop agreement) dokumenteiksi CWA 15902-1 ja -2. Niissä kuvataan tarkasti työtapoja ja välineitä turvallisen toiminnan takaamiseksi. (Risku 2012.)

Tällä hetkellä Suomessa ei ole voimassa mitään virallisia määritelmiä sille, kuka saa tehdä esitystekniikan ripustuksia. Tapahtuma-areenat voivat antaa itse omia määritelmiään omien tilojensa suhteen. Nämä on hyvä varmistaa etukäteen, varsinkin ulkomailla tapahtuvissa toteutuksissa. Venue saattaa hyväksyä vain paikallisen lisenssin omaavan ripustajan, jonka paikalle saaminen pikahälytyksenä tulee yleensä kalliiksi.

Tekniikan kehityksen myötä on kasvanut myös teknisen kaluston ripustamisen tarve esityksissä. Suunniteltaessa ripustusta on aina otettava huomioon mitä ripustetaan, mihin ja millä välinein. Tiedossa tulee olla ripustettavien esineiden painot kaapelointeineen, ripustuspisteiden kantavuus ja nostoapuvälineiden maksimikuormitukset. Vanhemmissa esiintymistiloissa ripustuspisteiden kantavuuden selvittäminen voi olla hankalaa ja tukevaltakin näyttävien kattorakenteiden todellinen kantavuus olla yllättävän pieni.

Korkealla työskentelyssä tulee aina huomioida oman putoamisturvallisuuden lisäksi alapuolella tapahtuva toiminta. Pienenkin tarvikkeen putoaminen korkealta on vakava uhka terveydelle.

4.18 Työaika

Esitystekniikan alalla työajan suunnittelu on monia muita ammattialoja haastavampi. Teatteritoiminnassa esityksen valmisteluvaiheen luovan työn etenemisen ennustaminen ei ole eksaktia tiedettä. Ensi-illat ja konsertin esityspäivämäärät ovat deadlineja, joiden siirtäminen aiheuttaa usein suuria lisäkustannuksia. Jälkitoimitus on mahdoton käsite.

Sairastapauksista, taiteellisista näkemyksistä, tuotannollisista tai teknisistä ongelmista johtuvat produktion viivästymiset yritetään yleensä paikata ylitöinä. Pitkät työpäivät ovat yleisiä mitä lähemmäksi tuotannon h-hetkeä mennään. Etenkin tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota työntekijöiden vireystasoon.

Tutkimuksissa on osoitettu, että vuorokauden mittainen yhtäjaksoinen valvominen vastaa noin promillen vahvuista humalatilaa. 17 tunnin valvomisen jälkeen suoritustaso vastaa 0,5 promillen vahvuista päihtymystä. Kukaan työnantaja tuskin haluaa työntekijänsä töihin humalassa tai sitä vastaavassa alentuneessa suoritustasossa. (Partinen 2012.) Pitkätkään työpäivät harvemmin venyvät tässä käytettyjen esimerkkien mittaisiksi, mutta ei myöskään ole realistista odottaa, että työntekijän vuorokausi koostuisi pelkästään työnteosta ja levosta.

Pitkien työpäivien suunnittelussa on järkevää varata riittävästi aikaa tauoille ja jopa lyhytkestoisille tehonokosille siitäkin huolimatta, että nämä pidentävät työpäivän kokonaismittaa. Ajoneuvon kuljettajille tehdyn testin mukaan lyhyet, keskimäärin alle 30 minuutin nokoset yhdistettynä kofeiinin nauttimiseen olivat optimaalisia vireystilan kasvattajia. (Partinen 2012.)

Etenkin konserttitoiminnassa tekniikan alalle on pesiytynyt epäterve ”talvisodan henki”, jossa ihannoidaan pitkiä työpäiviä, jotka vielä yleensä päättyvät raskaan ajoneuvon kuljettamiseen keikan jälkeen kotiin. Jo pelkästään painavan teknisen kaluston purkaminen liian väsyneenä yöaikaan aiheuttaa tarpeetonta riskiä henkilöstölle ja kalustolle, liikenneturvallisuudesta puhumattakaan.

5 Nykytilanne

Suomessa laki ei erityisesti määrittele teatteri- ja esitystoiminnalle suoria määräyksiä tai kieltoja toiminnan suhteen. Toiminnan monipuolisuudesta johtuen suorien määräysten antaminen onkin erittäin hankalaa. Oletukseni mukaan tähän työhön ei ole viranomaistaholta lähdetty, koska alalla sattuu hyvin vähän vakavia onnettomuuksia. Turvallisuuteen liittyvät asiat ovat myös hyvin alan toimijoiden hallussa. Suurimpia riskinottoja näkyy enemmälti harrastajateattereissa ja maaseutumaisissa kylätapahtumissa, joiden järjestäminen ei ole ammatillista, vaan perustuu enemmänkin talkoo- ja vapaaehtoistoimintaan. Tällöinkään kyse ei ole siitä etteikö toimintaa haluttaisi järjestää turvallisesti, vaan pikemminkin osaamisen puutteesta havainnoida riskejä ja suorittaa toimet turvallisesti.

Kokemukseni mukaan ammattiyhteisö ja tahto tehdä asiat turvallisesti on alalla työkykyä toimijoilla erityisen korkealla.



Kuva 13. Katettu esiintymislava saariston kyläjuhlassa.

5.1 Toiminnan suunnittelu ja riskianalyysi

Työturvallisuuslaki määrittelee työnantajan velvollisuudeksi selvittää työstä, työtilasta, muusta työympäristöstä ja työolosuhteista aiheutuvat haitta- ja vaarateki- jät (Työturvallisuuslaki). Muuttuvissa olosuhteissa työskenneltäessä tämän toi- minnan pitää olla osa normaalia työkuultuuria ja tapahtua jatkuvana prosessina osana työntekoa.

Turvallisen toiminnan suunnittelun esitystoiminnan organisoinnissa tulisi perus- tua seuraaviin pääkohtiin:

- Ennakointi: mitä voi tapahtua ja mitkä ovat sen mahdolliset seuraukset
- Reagointi: tärkeissä tehtävissä toimivien henkilöiden tulee omata riittävät tiedot, taidot ja resurssit tehtäviensä hoitamiseen
- Turvallinen toiminta vahinkotilanteissa siten, että organisaation toiminta ei vaarannu odottamattomankaan vahinkotilanteen johdosta.

Riskianalyysissä kerätään tietoa siitä, miten todennäköisiä yksilölliset riskit ovat ja miten vakavia niiden seuraukset ovat. Vakavia seurauksia aiheuttavien riski- en ja todennäköisesti tapahtuvien riskien kanssa ei tule edetä, vaan niihin on reagoitava siten, että seuraukset ja todennäköisyys pienenevät. Esimerkiksi pyrotekniikan käyttäminen syttymisherkän lavasteen läheisyydessä aiheuttaa todennäköisesti tapahtuvan riskin, jonka aiheuttaman tulipalon seuraukset voi- vat olla erittäin vakavia. Tapahtuman todennäköisyyttä voidaan pienentää käsit- telemällä lavaste palonestokyllästeellä tai vaihtamalla se materiaaliin, joka on vaikeasti syttyvä (SL1). Seurauksia voidaan pienentää varautumalla sytty- seen alkusammutusvälinein ja ammattitaitoisella tulivartiomiestöillä.

Toiminnan turvallisuuden suunnittelun tulee edetä yhtäaikaisesti, yhdenmukai- sesti ja yhdenvertaisesti tapahtuman muun suunnittelun kanssa.

Suhtautuminen riskianalyysiin ja sen toteuttamisen käytännöt ovat oman koke- mukseni mukaan hyvin vaihtelevia. Osalla työpaikkoja asiaan suhtaudutaan hyvin pedanttisesti, kun toisaalla asiaa ei hoideta mitenkään.

5.2 Koulutus

Suomessa ei ole tällä hetkellä mitään virallista tai laajemmin yleistynyttä spesifisti tapahtumatekniikan turvallisuuteen keskittyvää koulutusjärjestelmää tulityökortin tai hygieniapassin tapaan. Tämä aiheuttaa ongelmia sekä työnantajan puolella että freelance-pohjalta toimivien tekijöiden osalta. Työnantajan tulisi varmistua työvoiman riittävästä osaamisesta turvalliseen työskentelyyn ja freelancerin tulisi pystyä osoittamaan se.

Alan oppilaitoksissa opetetaan muun toiminnan ohessa työn turvallisen toteuttamisen tapoja. Esitysteknisen alan tekninen kehitys on ollut ja tulee varmasti olemaan jatkossakin nopeaa, joten turvallisen työskentelyn tapojen säännöllinen päivittäminen olisi tärkeää.

5.3 Facebook

Syksyllä 2015 Logomon tapahtumajohtajana toimiva pitkänlinjan valo- ja äänisuunnittelija Janne Auvinen TeM, perusti Facebookiin Tapahtumaturvallisuusnimisen ryhmän tavoitteenaan luoda muutaman kymmenen keskustelijan ryhmä. Liittymispyyntöjä ryhmään tapahtuma-alalla toimijoilta tulee edelleen, ja ryhmän koko on kasvanut jo yli viidensadan (559hlö 10.3.2016).

Ryhmä järjesti tapaamisen syksyllä 2015 AVITAn järjestämien AV-messujen ohessa. Tapahtuma keräsi auditoriollisen väkeä, ja keskustelu oli vilkasta. Puheenvuoroissa toivottiin keskustelun viemistä eteenpäin ja virallisemmaksi. Keinoja siihen vain tuntui olevan kovin vähän. (Auvinen 2015.)

Kuitenkin jo nyt, alan sisällä tiedonjakoa on saatu parannettua. Facebookin on havaittu olevan tässä tarkoituksessa hyvä alusta, jossa kynnyksellä keskusteluun ja sen aloittamiseen on riittävän matalalla.

Keskustelut Facebookissa ovat johtaneet jo siihen, että useat alalla toimivat organisaatiot ovat ainakin keskustelun tasolla lähteneet kasaamaan ns. Best practises -materiaalia hyvistä käytännöistä toteuttaa erilaisia alalla tarvittavia osa-alueita turvallisesti.

5.4 Tilanne ulkomailla

Teatteri- ja esitystekniikan ala on ulkomailla luonnollisesti huomattavasti isompi ja vanhempi teollisuudenala. Tästä johtuen on alan turvallisuuspuolta kehitetty ja standardoitu huomattavasti Suomea pidemmälle. Olen tutustunut Iso-Britannian turvallisuuskorttikäytäntöön ja Ruotsin puolustusministeriön alaisen Myndigheten för samhällskydd och beredskapin, MSB:n ohjeistukseen tapah- tumaturvallisuudesta.

5.4.1 Iso-Britannia

Iso-Britanniassa on yleisin Safety Pass Alliancen luoma Live Event - turvakorttikoulutus. SPA on yksityinen osakeyhtiö, mutta sen turvallisuuskoulu- tus on yleisesti päteväksi tunnustettu kansallisella tasolla. SPA toimii tiiviissä yhteistyössä paikallisten työnantajajärjestöjen kuten AFO (The Association of Festival Organisers) ja PSA (Production Services Association) kanssa. Sikäläi- sessä laissa on vastaava velvoite, jossa työnantajan tulee kouluttaa tai muutoin varmistua työntekijöiden ammattitaidosta. Korttikoulutus tarjoaa kustannuste- hokkaan ja helpon tavan suoriutua tästä velvoitteesta.

Kurssi on yhden päivän mittainen, ja kortti on voimassa 3 vuotta. Kurssi koostuu kuudesta eri moduulista, jotka vapaasti suomennettuna ovat:

1. Turvallisuuden organisointi
Lain mukaiset vastuut työnantajalle ja työntekijälle. Vaarojen ar- viointi ja hallinta
2. Työpaikka

Turvallisen työpaikan muodostuminen, turvalliset työtavat ja työmaan ympäristön aiheuttamat riskit

3. Työvälineet, koneet ja laitteet

Sähköisten ja mekaanisten työvälineiden turvallinen käyttö

4. Terveysriskit

Työn tekemisen aiheuttamat terveysriskit, kuten vaikutukset liikuntaelimistöön, sekä melun ja stressin vaikutukset

5. Käytännöt

Tässä osiossa läpikäydään tarpeet ja hyödyt eri lupavaatimuksesta tiettyihin työn osa-alueisiin, sekä paikalliset toimintaohjeet tapaturmatilanteissa ja ensiapu

6. Ympäristö

Osio kattaa nykyiset ja tulevat ympäristövaatimukset. Varastointi ja merkinnät, jätehuolto ja ympäristöriskien minimointi onnettomuustilanteissa

On selvää että yhden päivän kurssin aikana ei ole mahdollisuutta läpikäydä kovin syvällisesti yhden moduulin sisältöä. Tarkoitus on perehdyttää ja varmistua niistä perustiedoista, joita jokaisen toiminnassa mukanaolevan tulisi tietää, asemasta riippumatta.

5.4.2 Ruotsi

Ruotsissa (kuin myös Suomessa) on kasvussa erilaisten yleisötapahtumien määrä. Se vaatii järjestäjiltä ja viranomaisilta erityistoimia turvallisen toteuttamisen osalta. Tätä toimintaa tukemaan on Ruotsin puolustusministeriön alaisen MSB:n tehtävänä auttaa järjestäviä yhteisöjä ja yksilöitä työssään ehkäistäessä ja hallittaessa vaaratilanteita.

MSB:n laatima The Event Safety Guide on luotu antamaan ohjeita turvallisten tapahtumien suunnitteluun. Ohje on erityisesti suunniteltu musiikkitapahtumia varten, mutta on soveltuva myös muunkaltaisiin yleisötilaisuuksiin. Sen antamat

ohjeet perustuvat kerättyyn kokemustietoon, vinkkeihin ja voimassaolevaan Ruotsin lainsäädäntöön. (Säterhed ym. 2002.)

The Event Safety Guide on hyvä ohjeistus, joka toimii mainiona apuna tuottajille tapahtumasuunnittelussa. Ohjeiden painotus on vahvasti yleisöturvallisuudessa sekä yleisön aiheuttamissa riskeissä. Se jättää pitkälti ulkopuolelleen tekijöiden työturvallisuuden sekä yksityiskohtaisemman esitysteknisen kaluston turvallisen käytön. Vastaava opas suomalaisille tuottajille, joka sisältäisi viitteet suomalaisen lainsäädäntöön ja määräyksiin, olisi tapahtuman turvallisen suunnittelun osalta iso apuväline.

6 Tulevaisuuden näkymät

Suomessa esitystekniikan alalla voisi sanoa työturvallisuuden olevan pääsääntöisesti ainakin kohtuullisella tasolla. Muutamilla jo muissa maissa tai toisilla aloilla käytössä olevilla periaatteilla voisi tilannetta parantaa. Tahtoa turvalliseen tekemiseen on, mutta kirjallista materiaalia, joka soveltuisi suoraan suomalaisiin olosuhteisiin taas ei.

Kuten olen tässä työssä tuonut esille, ovat erilaiset esiintymistilat työturvallisuuden kannalta haastavia toimintaympäristöjä. Kuitenkin tilastojen mukaan täällä työtapaturmien määrä on keskitasoa alempi. Osaamme siis toimia alalla. Arvioni on, että koska tapaturmien määrä ja vakavuus on ollut miedolla tasolla, ei toimintaan ole puututtu viranomaisten tai alan sisäisten toimijoiden toimesta.

Yksi tapa kehittää työturvallisuutta on etsiä muilla aloilla toimineita ratkaisuja ja yrittää soveltaa niitä. Rakennusala on työturvallisuuskeskuksen internetsivujen mukaan ollut tapaturmatilastoissa selkeästi keskiarvoa ylempänä (Työturvallisuuskeskus 2016). Tästä syystä viranomaisten toimesta on laadittu velvoittavia määräyksiä (Rakentamismääräyskokoelma) sekä ympäristöministeriön ohjeita. Yksityisenä toimijana Rakennustietosäätiö RTS sr:n omistama Rakennustieto oy on julkaissut rakentamisen ohjekortteja jo jälleenrakennusajasta, vuodesta 1942 lähtien. Näillä toimilla on pystytty pienentämään rakentamisen riskiä parempina rakennuksina ja turvallisempina työympäristöinä rakennusvaiheessa. Esitystekniikan ala on kuitenkin rakennusala huomattavasti pienempi, joten kaupallisen turvallisuusohjetoiminnan toteuttaminen RT-kortiston tavoin on huomattavasti haasteellisempaa saada kannattavaksi.

Pidän tärkeänä alan kehittymisen kannalta, että saataisiin edes jonkinlainen yleinen ohjeistus työntekijöiden minimikoulutustasosta, työvarustuksesta, turvallisuudesta toimimisesta ja turvallisista työtavoista. Tämän ohjeistuksen tulisi olla lähtökohtaisesti alan sisältä tuleva, jotta se oikeasti vastaisi totuttuja turvallisia käytäntöjä. Mielestäni on tärkeää löytää tälle sopiva alusta ja toimiva foorumi ja

aloittaa tiedonkeruu. Asia on laaja ja osin varmasti tutkimatonkin, mutta jostain on aloitettava ja täydennettävä myöhemmin.

Viranomaistason ohjeistuksessa törmää usein asioihin, joiden käytännön toteuttaminen on mahdotonta ja jota kukaan ei oikeastaan edes odota toteutettavan. Esimerkkinä mainittakoon ulkoilmatapahtumien melurajat, jotka usein ylittyvät jo tapahtatumaan liittymättömällä taustamelulla. Esitystoiminta on siinä määrin erikoinen ala, että en usko sen osaamista löytyvän alan ulkopuolelta, viranomaisista puhumattakaan, joten ohjeistuksen ja sääntöjen suhteen alan täytyy toimia itse.

6.1 Työvarustus

Esitystekniikan alalla Suomessa on erittäin harvassa ne työpaikat, joissa on määritelty eri työtehtävissä käytettävät varusteet ja vaatetus. Määrittely siitä mikä työ on luonteeltaan sellaista, että tarvitaan turvajalkineet, heijastinliiveistä ja kypärästä puhumattakaan, on usein tekemättä.

Kun kiertueella oleva suomalainen työryhmä saapuu keikalle maahan jossa on määräys varusteiden käytöstä, on varusteet käytössä koko ryhmällä täysin luontevasti. Miksi siis emme siirtäisi tätä käytäntöä myös kotoiseen toimintaan.

6.2 Turvakortti

Työnantajalla on velvollisuus varmistua siitä, että työntekijällä on riittävä ja ajan tasainen osaaminen, joka mahdollistaa työn suorittamisen turvallisesti. Luonnollisesti turvallinen työskentely on myös työntekijän itsensä etu. Tähän tarkoitukseen on luotu Työturvallisuuskeskuksen hallinnoima Työturvallisuuskortti. Järjestelmä toimii kuten Tulityökortti. Kortin suorittamiseksi vaaditaan yhden päivän mittainen kurssi ja kirjallinen koe. Kortti on voimassa viisi vuotta. Omaan kokemukseeni pohjautuen on työturvallisuuskortin ongelmana sen rajoittuminen yleisiin turvallisuusuhkiin jääden muutoin kovin ympäripyöreäksi. Koulutus on Työ-

turvallisuuskeskuksen mukaan laadittu ennen kaikkea teollisuuden yhteisille työpaikoille, mutta se soveltuu myös rakennusalalle, julkiselle sektorille ja telakoille.

Kuten edellä olen tuonut esille, ovat esitystilat ja esitystekniikka niin spesifejä työympäristöjä, että niihin olisi syytä luoda oma turvallisuuskorttinsa. Mallia sisältöä voitaisiin ottaa Event Safety Passport -koulutuksesta.

Kortin voimassaolo olisi mielestäni syytä rajata kolmeen vuoteen. Se on kuitenkin tämän hetken työelämässä pitkä aika, etenkin esitystekniikan alalla, jossa kehitys on nopeaa. Yhden päivän mittaisen kurssin hinta olisi varmasti jossain 120€ alv0 % tienoilla kortteineen, joten se ei voi olla ylivoimainen yhdellekään työnantajalle tai freelancerille.

Kortin yleistymisen kannalta olisi hyvä, jos toimintaan saisi lähtemään vakuutusyhtiöt mukaan. Tällä hetkellä yritykset voivat saada alennusta vuotuisista vakuutusmaksuista, mikäli heillä on käytössään jotain turvallisuustasoa kasvattavia välineitä, esimerkiksi murtohälytin. Koska turvallisuuskoulutuksella on selkeästi turvallisuutta kasvattava vaikutus, on myös vakuutusyhtiön riski työtapa-turmien osalta pienempi. Esimerkiksi jos yrityksen työntekijöistä 80 % olisi suorittanut tämän kortin, vuotuisesta vakuutusmaksuista vähennettäisiin 5 %. Freelancer-puolella kortti lisäisi myös työllistymisen mahdollisuuksia.

Ripustaminen on erikoistyötä, jolle olisi syytä luoda oma sertifiointijärjestelmänsä tehosteräjäyttäjän tavoin.

6.3 Best practises

Tapahtumaturvallisuus Facebook-ryhmän jäsenten tapaamisessa AVITA-messuilla tuli ilmi toive ilmoitustaulutyypisistä tietokannasta, jossa kerrottaisiin hyviä käytäntöjä miten eri toimijat ovat ratkaisseet asioita ja kokemuksia, joihin ovat törmänneet käytännössä työkentällä.

Ilmoitustaulukäytäntö tuntuu äkkiseltään hyvältä idealta, mutta kompastuskivenä saattaa olla korkea kynnyks julkaista omia käytäntöjään ammattikunnan arvosteltavaksi. Ilman avointa ja keskustelevaa toimintakulttuuria on asioita vaikea kehittää. Helpompi olisi ainakin aloittaa moisen palstan käyttö jonkinlaisen pienemmän ja suljetumman ryhmän kautta. Ensimmäisenä mieleen tulee esimerkiksi Metropolian Esitys- ja teatteritekniikan medianomikoulutuksen alumnit tai jokin AVITA ry:n pöytäkunta.

Nykyaikaiset viestintävälineet tarjoavat paljon uusia kanavia ja tapoja tuottaa erilaista tiedonvälitystä. Taloudellisesti voi olla hyvinkin haastavaa, ellei jopa mahdotonta, pystyä toteuttamaan rakennustietokortiston kaltaista esitystekniikan kortistoa kaupallisesti kannattavana. RT-kortiston hyvinä puolina voidaan pitää sen ajantasaisuutta ja sitä, että tieto on kuranttia. Näiden toteutuminen vaatii sen, että asiaa seurataan ja tietoa tuotetaan alan ammattilaisten toimesta. Asiaa ei pitkällä tähtäimellä pystytä pelkin talkoovoimin varmistamaan, oli tiedon julkaisualusta mikä tahansa.

6.4 Event Safety Guide

Turvallisen toiminnan suunnittelun tulee edetä käsi kädessä ja yhtäaikaaisesti kaiken muun suunnittelun kanssa. Tapahtumatuotannon ammattilaisille olisi hyvä olla selkokieline ohjeistus eri osa-alueiden turvallisesta suunnittelusta ja viranomais määräyksistä. Suunnitteluvaiheessa tapahtuneiden virheiden korjaaminen myöhemmässä ajankohdassa on yleensä kustannuksiltaan arvokasta, jolloin niistä tinkiminen saattaa tuntua houkuttevalta.

Ohjeistuksessa olisi hyvä myös olla aikataulu, jonka mukaan eri viranomaisluvut tulisi hakea. Lisäksi aikataulussa olisi hyvä mainita milloin olisi syytä olla yhteydessä eri osa-alueiden suunnittelijoihin rakenteiden ja esitystekniikan suhteen.

6.5 Koulutus ja kokemus

Suomessa on, ainakin toistaiseksi, korkealaatuinen koulutusjärjestelmä, jonka suomaa tietopohjaista osaamista ei sovi väheksyä. Olisi tärkeää, että alan koulutus nauttisi myös sille kuuluvaa arvostusta. Varsinkin esimies- tai muutoin vaativissa tehtävissä tulisi aina toimia alan koulutuksen saanut henkilö. Olemattoman tiedon tarpeen arviointi on lähes mahdotonta, muutoin kuin jälkikäteen.

Kokemuksen jakamisen tärkeyteen olen viitannut jo aiemmin. Näin omien opintojen loppusuoralla ajatus oppitoverien, tulevien alumnien, säännöllisistä tapaamisista tuntuu kovin kiehtovalta. Mihin kukin on työelämässään edennyt ja mitä on vastaan tullut. Tutulla porukalla tämän kaltaisten asioiden läpikäynti olisi varmasti avointa ja kynnykseltään matalaa.

Lähteet

Auvinen, Janne. Turvallisuus syntyy tekemällä. Riffi 1/2015

Blomberg Esa, Lepoluoto Ari 1992 - 2005. Audiokirja.

Brown Pat 2015. Ballou Glenn (toim.) Handbook for soundengineers. Burlington: Focal Press

Colin H. Hansen: Noise control. from concept to application. Taylor & Francis, 2005.

ETC. Source four heat ratings

Gröndahl Lauri, Koli Keijo, Kuisma Kaarina, Laakso Kaisa, Laine Jukka, Saarti Juha, Salminen Maaret, Uotinen Matti, Tamminen Hannu, Tarkkonen Juhani, Tuovila Timo, Heikkinen Esa, Rönkkö Reetta, Sala Eeva, Vaara Eeva 2006. Tamminen Hannu, Tarkkonen Juhani (toim.) Turvallisesti Teatterissa. Helsinki: Työturvallisuuskeskus

Halonen, Allan 2012. Näyttämömekaniikan oppimateriaali

Hannuksela, Matti 2012. Lääkärikirja Duodecim: Vireys, väsymys ja suorituskyky. Helsinki: Kustannus oy Duodecim

Heikkinen, Esa 2007. Tehostemestarin käsikirja 1. Tampere: Työturvallisuuskeskus

Ilmailulaki 7.11.2014/864

Ilmatieteenlaitos. Kysymyksiä ja vastauksia. <http://ilmatieteenlaitos.fi/lampotila-ja-kosteus#15>. Luettu 3.5.2016. Ilmatieteenlaitos 2016

Jätelaki 17.6.2011/646

Kulmala Ilpo, Heinonen Kimmo, Riipinen Hannu, Säämänen Arto, Welling Irma 2004. Tietoverkko pölyntorjunnan avuksi. Tampere: VTT, TaTTL, LaTTL, Työsuojelurahasto

Laitinen J, Jumpponen M, Heikkinen P, Lindholm H, Lindholm T, Sistonen H, Halonen J. Tehostesavujen haitalliset keuhko- ja verisuonivaikutukset ja niiden torjunta. Raportti Työsuojelurahastolle (numero 112091), Palosuojelurahastolle ja Valtiokonttorille. Tietoa Työstä, Työterveyslaitos, 2015.

Laki Nuorista työntekijöistä 19.11.1993/998

Laki vaarallisten kemikaalien ja räjähteiden käsittelyn turvallisuudesta 3.6.2005

Limic Oy. Kestäviä ja turvallisia LED -valoja. Uuden teknologian energiaa säästäviä tehokkaita LED -valoja, kaikkiin tarpeisiin. Verkkodokumentti. Limic Oy. <http://www.limic.fi/html/led-tx.htm>, luettu 27.2.2016

Naskali, Juhani 2014. Yleisötilaisuuden paloturvallisuus Sisusteiden paloturvallisuus. Päijät-Hämeen pelastuslaitos 15.9.2014

Näveri, Nella 2015. Katsomot akustisissa esitystilastoissa. Diplomityö Aalto-yliopisto

Partinen, Markku 2012. Lääkärikirja Duodecim: Vireys, väsymys ja suorituskyky. Helsinki: Kustannus oy Duodecim

Rakentamismääräyskokoelma 2001. Ympäristöministeriö.

Petter Säterhed, Marcus Hansson, Jonathan Strandlund, Tomas Nilsson, Daniel Nilsson, Magnus Locken and Andreas Meimermond: Event Safety Guide, Swedish Civil Contingencies Agency (MSB) 2002

RAH Technical 2013. Royal Albert Hall – Riggin Code of Practice. Lontoo: Royal Albert Hall

Risku, Timo 2012. Teatteritekniiikan normit luentomateriaali. AKUMEK

Sosiaali- ja terveysministeriö 2003. Asumisterveysohje

Tukes 2006. Kodin sähkölaitteiston kunnossapito. Helsinki: Tukes

Työterveyslaitos. Palkansaajien työtaturmat aloittain 2013. http://www.ttl.fi/fi/tilastot/tyotaturmat_ammattitaudit_ja_sairauspoissaolot/sivut/tyotaturmat_toimialoittain.aspx. Luettu 11.4.2016 Työturvallisuuskeskus 2016.

Työturvallisuuslaki 23.8.2002/748

Työturvallisuuskeskus. Rakennusalan työtaturmatilastoja. <http://www.ttk.fi/toimialat/rakennusala/tyotaturmatilastoja> luettu 10.5.2016

Työturvallisuuskeskus. Työtaturmat. Työsuojelu. www.tyoturva.fi luettu 2.4.2016

Valtioneuvosto 2006. Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemisesta melusta aiheutuville vaaroille. 26.1.2006/85

Valtioneuvosto 2009. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta 26.3.2009/205

Valtioneuvosto 2010. Valtioneuvoston asetus työntekijöiden suojelemiseksi optiselle säteilylle altistumisesta aiheutuville vaaroille 25.2.2010/146

Valtioneuvosto 2014. Valtioneuvoston asetus paristoista ja akuista.
3.7.2014/520

Valtioneuvosto 2015. Valtioneuvoston asetus asbestityön turvallisuudesta.
25.6.2015/798

Van Beek, Marco 2000. A practical guide to health and safety in the entertainment industry. Cambridge: Entertainment technology press LTD

Ympäristöministeriö 2011. Ympäristöministeriön asetus rakennusten paloturvallisuudesta. 6.6.2011

Haastattelut

Lehtinen, Henri 2016. Kiinteistöpäällikkö. Suomen Kansallisooppera ja –baletti.
2.5.2016

Leino, Reko 2016. Professori (orgaaninen kemia). Åbo Akademi. 4.4.2016

Muttilainen, Juha 2016. Erityisasiantuntija. Senaatti-kiinteistöt. 2.5.2016

Kuvaluettelo

Kuva 1 Lunch atop a skyscraper Charles C. Ebbets 20.9.1932

Kuva 2 Köysiteatteri ilman sivukatteita Merja Isokoski 2011

Kuva 3 Korokkeeseen kiinnittyvä kaide Timo Laaksonen 2013

Kuva 4 Koroke ramppivaloilla Timo Laaksonen 2015

Kuva 5 ÅST:n köysistöä Timo Ollila 2015

Kuva 6 ja 7 kaapelikoukkuja Hartwall arenalla Timo Laaksonen 2015

Kuva 8 Logomon kaapelikouru Timo Laaksonen 2015

Kuva 9 "Muse at Outside Lands Music and Arts Festival 03" Edward Betts 2011

Kuva 10 Sulanut jatkojohto Timo Laaksonen 2015

Kuva 11 Poistumistiemerkinä Timo Laaksonen 2015

Kuva 12 Poistumistien kavennus Timo Laaksonen 2015

Kuva 13 Stage Parfestillä Timo Laaksonen 2015