

Jussi Kalliokoski

TYÖTURVALLISUUS UUDISKERROSTALOTYÖMAALLA

TYÖTURVALLISUUS UUDISKERROSTALOTYÖMAALLA

Jussi Kalliokoski
Opinnäytetyö
Kevät 2018
Rakennusalan työjohdon koulutusohjelma
Oulun ammattikorkeakoulu

TIIVISTELMÄ

Oulun ammattikorkeakoulu
Rakennusalan työjohdon koulutusohjelma, talorakentamisen suuntautuminen

Tekijä(t): Jussi Kalliokoski
Opinnäytetyön nimi: Työturvallisuus kerrostalotyömaalla
Työn ohjaaja(t): Juha-Matti Toppi
Työn valmistumislukukausi ja -vuosi: Kevät 2018
Sivumäärä: 33 + 4 liitettä

Opinnäytetyön aiheena oli työturvallisuus uudiskerrostalotyömaalla. Työn tavoitteena oli kartuttaa tekijän ammattitaitoa ja tietämystä työturvallisuuteen liittyvissä asioissa työelämän kynnyksellä.

Opinnäytetyö sisältää Suomen laissa esitetyt määräykset ja asetukset perusteluiksi, miksi työturvallisuuteen liittyviä asioita yleensäkin Suomessa tehdään. Lisäksi esitetään pääpiirteittäin tärkeimpiä asioita, mitä kyseiset asetukset sisältävät. Tämän jälkeen käytiin yleisellä tasolla läpi asioita, mitä eri toimijoiden rakennustyömailla tulee ottaa huomioon työturvallisuuteen liittyen eri olosuhteissa ja vuodenaikoina.

Työstä saaduista johtopäätöksistä voisi todeta, että työturvallisuus on erittäin olennainen osa rakennustyömaata ja että se tulee ottaa huomioon. Sitä on valvottava jokaisella rakentamisen osa-alueella työntekijästä suunnittelijaan, jokaisena päivänä ja jokaisen rakentamisen parissa työskentelevän työn osana.

Asiasanat: Työnjohto, asenteet, työturvallisuus, rakennustyömaat

ALKULAUSE

Kiitokset erityisesti rakennusliike Lapti oy:n henkilöstölle sekä työtä ohjanneelle opettajalle Juha-Matti Topille.

14.3.2018

Jussi Kalliokoski

SISÄLLYS

TIIVISTELMÄ	3
ALKULAUSE	4
SISÄLLYS	5
SANASTO	6
1 JOHDANTO	8
2 YLEISIMMÄT TYÖTURVALLISUUSSÄÄDÖKSET	9
2.1 Työturvallisuuslaki (738/2002)	9
2.2 Valtioneuvoston asetus työturvallisuudesta (205/2009)	9
2.3 Rakennushankkeen osapuolten yleisimmät velvollisuudet	9
2.4 Turvallisuussuunnittelu rakennustyömaalla	11
2.5 Työmaan aluesuunnitelma	12
2.6 Työjohtoon kohdistuvat turvallisuusveloitteet	13
2.7 Vastuuhenkilö eli vastaava työnjohtaja	13
2.8 Työnjohtajat	14
2.9 Työsuojeluorganisaatio rakennustyömaalla	14
2.10 Rakennustyömaalla vaadittava henkilötunniste	15
2.11 Työturvallisuus elementtirakentamisessa	16
2.12 Työturvallisuus muottityössä	20
3 TYÖTURVALLISUUDEN OSA-ALUEET	22
3.1 Työturvallisuuden suunnittelu	22
3.2 Vastaavan työnjohtajan vaikutus työturvallisuuteen	23
3.3 Työturvallisuus vastuuhenkilöt ja TR-mittaukset	23
3.4 Talvirakentaminen	25
3.5 Työturvallisuussuunnitelmat	26
4 OMAKOHTAISET KOKEMUKSET TYÖMAAN TYÖTURVALLISUUDESTA	27
4.1 Perustietoa kohteesta	27
4.2 Työturvallisuussuunnittelu työmaalla	27
4.3 Käytännön työturvallisuus työnjohtajana	29
5 YHTEENVETO	31
LÄHTEET	32
LIITTEET	33

SANASTO

CE-merkintä	CE-merkintä osoittaa, että valmistaja vakuuttaa tuotteen täyttävän sitä koskevien EU:n direktiivien vaatimukset, ja että tuote on läpikäynyt mahdollisesti vaaditut tarkistukset.
ELPO-elementti	ELPO-hormielementti kokoaa kerrostalon nousuputkiston yhteen nippuun, jolloin voidaan asentaa koko betonirunkoon valettu paketti kerroksittain kerralla paikoilleen.
itsenäinen työsuorittaja	työtä tekevä työsuorittaja, jolla ei ole työmaalla palveluksessaan työntekijöitä
päätoteuttaja	rakennuttajan nimeämä pääurakoitsija tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja
rakennustyömaa	työpaikka, jolla samanaikaisesti toimii useampi kuin yksi työnantaja tai korvausta vastaan työskentelevä itsenäinen työsuorittaja
rakennuttaja	henkilö tai organisaatio, joka ryhtyy rakennushankkeeseen ja ohjaa ja valvoo rakennushanketta
suunnittelija	huolehtii, että rakennussuunnitelma ja erityissuunnitelmat muodostavat kokonaisuuden, joka täyttää sille asetetut laatu- ja turvallisuusvaatimukset

työntekijä	työtä tekevä työnsuorittaja, joka on työsopimussuhteessa työnantajaan
urakoitsija	työnantaja, joka sitoutuu korvausta vastaan suorittamaan kyseisen työsuorituksen toiselle osapuolelle
valvoja	rakennuttajan edustaja, joka valvoo työmaan teknistä ja ajallista toteutumista

1 JOHDANTO

Työturvallisuus nykypäivän rakennustyömaalla Suomessa perustuu erilaisiin rakennusmääräyksiin, jotka pohjautuvat ympäristöministeriön Maankäyttö- ja rakennuslain määrittämiin asetuksiin.

Työturvallisuuteen on panostettu rakennusalalla hyvin paljon viime vuosikymmenien aikana. Työmaalla käytettävien työvaatteiden laatu on kohentunut. Siellä käytettävien välineet, telineet sekä materiaalit on pyritty standardisoimaan ja tasalaatuistamaan, mikä on omalta osaltaan vaikuttanut työmaiden turvallisuuteen. Ennen kaikkea työturvallisuutta on kuitenkin parantanut työmailla eri toimijoiden asenteen muutos työturvallisuutta kohtaan. Asennemuutosta on pyritty voimistamaan entisestään muun muassa sitomalla työmaalla toimivien toimihenkilöiden palkkojen bonusosat työmaan työturvallisuusmittauksien keskiarvoon sekä työmaalla sattuneisiin onnettomuuksiin.

Lähtökohtana opinnäytetyön tekijällä on käytännön kokemusta kahden kesän edestä rakennustyömaalla toimimisesta rakennusapumiehen tehtävissä ja kahden kesän kokemus avustavista työnjohtotehtävistä. Lisäksi koulusta saatu tietotaito eri kursseilta on syventänyt kirjoittajan ajattelua työturvallisuuteen liittyvissä asioissa.

Tässä työssä tulen esittämään omia ajatuksiani työturvallisuudesta uudiskerrostalotyömaalla. Tulen korostamaan, miten tärkeää työturvallisuus on ja mitkä asiat johtavat hyvään työturvallisuustasoon. Tulen käymään läpi yleisimpiä rakennusmääräyksiä ja työturvallisuuteen liittyviä säädöksiä. Selostan, miten työturvallisuus nykypäivänä hoidetaan uudiskerrostalotyömailla ja millä konsteilla työturvallisuutta voitaisiin parantaa tulevaisuudessa.

2 YLEISIMMÄT TYÖTURVALLISUUSSÄÄDÖKSET

Suomen oikeusvaltio pyrkii lain avulla säätämään jokaiselle toimijalle yhteiskunnassa tietyt pelisäännöt, jotka takaavat jokaiselle kansalaiselle ja maassa olevalle ihmiselle turvallisen ja inhimillisen ympäristön ja olosuhteet työskennellä ja elää. Nämä pelisäännöt koskevat erityisesti myös eri teollisuuden aloja, kuten rakennusala. Käyn tässä luvussa läpi tärkeimpiä turvallisuuteen liittyviä lakeja ja säädöksiä.

2.1 Työturvallisuuslaki (738/2002)

Rakennustyömaan työturvallisuus pohjautuu työturvallisuuslakiin (738/2002). Laki on tullut voimaan 23. elokuuta 2002. Lain tarkoituksena on parantaa työympäristöä ja työolosuhteita työntekijöiden työkyvyn turvaamiseksi ja ylläpitämiseksi sekä ennalta ehkäistä ja torjua työtapaturmia, ammattitauteja ja muita työstä ja työympäristöstä johtuvia työntekijöiden fyysisen ja henkisen terveyden haittoja. (1.)

2.2 Valtioneuvoston asetus työturvallisuudesta (205/2009)

Valtioneuvoston asetus työturvallisuudesta (205/2009) on tehty sosiaali- ja terveysministeriön työturvallisuuslain (738/2002) nojalla. Sovellus on annettu Helsingissä 26. maaliskuuta 2009. Tätä asetusta sovelletaan maan alla ja päällä sekä vedessä tehtävän rakennuksen tai muun rakennelman uudis- ja korjausrakentamisen sekä kunnossapidon töissä. Lisäksi asetusta sovelletaan näitä töitä koskevaan asennustyöhön, purkamiseen, maa- ja vesirakentamiseen sekä valmisteluun ja suunnitteluun. (2.)

2.3 Rakennushankkeen osapuolten yleisimmät velvollisuudet

Rakennushankkeessa on rakennuttajan, suunnittelijan, päätoteuttajan, työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan yhdessä ja kunkin osaltaan huolehdittava siitä, ettei työstä aiheudu vaaraa työmaalla työskenteleville eikä muille työn vaikutus-

piirissä oleville henkilöille. Rakennuttajan tulee nimetä rakennushankkeelle turvallisuuskoordinaattorin, joka huolehtii turvallisuutta ja terveyttä koskevista toimenpiteistä. Turvallisuuskoordinaattori tekee yhteistyötä päätoteuttajan kanssa rakentamisen turvallisuutta koskevassa suunnittelussa ja turvallisen rakennustyön toteuttamisessa. Rakennuttajan tulee huolehtia siitä, että turvallisuuskoordinaattorilla on riittävä pätevyys, asianmukaiset toimivaltuudet ja muut edellytykset huolehtia rakennushankkeesta. Rakennuttaja nimeää rakennustyömaalle myös päätoteuttajan. Jos rakennustyömaalle ei ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja myös päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista. (2.)

Päätoteuttajan tehtävistä huolehtivalla on oltava riittävä pätevyys ja asiantuntemus säädetyistä työturvallisuustehtävistä ottaen huomioon rakennushankkeen olosuhteet, ominaisuudet ja muut rakennustyön turvallisuuteen vaikuttavat tekijät. Päätoteuttajan on huolehdittava perehdyttämällä ja opastamalla, että kaikilla yhteisen rakennustyömaan työntekijöillä on riittävät tiedot turvallisesta työskentelystä ja että he tuntevat kyseessä olevan rakennustyömaan vaara- ja haittatekijät sekä niiden poistamiseen tarvittavat toimenpiteet. Päätoteuttaja vastaa työmaan yleisjohton ja osapuolten yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä työmaa-alueen yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä. Päätoteuttaja nimeää työmaalle vastuuhenkilön ja hänelle sijaisen. (2.)

Työnantajan (urakoitsija) ja itsenäisen työsuorittajan on noudatettava päätoteuttajan antamia rakennustyömaata koskevia turvallisuusohjeita. Jokaisen työnantajan on nimettävä teettämänsä työn johtoa ja valvontaa varten siihen pätevä vastuuhenkilö. Työnantajien on annettava työntekijöistään ja itsenäisen työsuorittajien omalta osaltaan tarpeelliset tiedot työmaalla työskentelystä päätoteuttajalle. Päätoteuttajan, työnantajan ja itsenäisen työsuorittajan on kunkin osaltaan ja yhteistyössä keskenään huolehdittava turvallisuuteen vaikuttavien tietojen antamisesta ja tiedon kulusta rakennustyömaalla. Työnantajien on päätoteuttajan ohjeiden mukaisesti annettava tiedot työmaatarkastuksia varten päätoteuttajalle. (2.)

2.4 Turvallisuussuunnittelu rakennustyömaalla

Rakennustyömaan yleisiin turvallisuusvaatimuksiin kuuluu turvallisuussuunnitelma, joka laaditaan jokaiselle työmaalle työmaakohtaisesti. Pää toteuttajan täytyy laatia turvallisuussuunnitelman. Suunnitelma koostuu useasta eri turvallisuusasiakirjasta ja turvallisuutta koskevasta lomakkeesta, ja täydentyy rakentamisen aikana laadittavilla yksityiskohtaisilla turvallisuussuunnitelmillä. Suunnitelmaan tulee rakennustyömaan nimi/-numero ja osoite. Suunnitelmassa nimetään organisaatio, joka toteuttaa työn, ja määrittellään tehtävien vastuujako. (2.)

Turvallisuussuunnitelmaan laaditaan vaarallisten töiden tai työvaiheiden riskien arviointi, toimintasuunnitelma onnettomuuden sattuessa, työmaa-alueen käyttösuunnitelma sekä putoamissuojaussuunnitelma. Sitä täydennetään rakennusvaiheen aikana, esimerkiksi pölyntorjunta-, meluntorjunta-, sähköistys- ja valaistus suunnitelmalla sekä muilla rakennusaikaista turvallisuutta lisäävillä lisäsuunnitelmillä. Turvallisuussuunnitelmassa on otettava huomioon myös rakennuttajan työturvallisuusvaatimukset. (2.)

Kun työmaan yleisturvallisuussuunnitelma ja tarkemmat turvallisuussuunnitelmat ennen töiden aloittamista on tehty, alkaa rakennusvaiheen aikainen turvallisuussuunnittelu. Työmaasta tehdään yleisaikataulu, jossa näkyvät kaikkien rakennusmaalla työskentelevien ammattikuntien työt sekä niiden suunniteltu kesto. Töiden viikkoaikataulut suunnitellaan yleensä kolme viikkoa eteenpäin, joten työmaan turvallisuussuunnittelu voidaan ennakoitavasti suunnitella aikataulujen mukaisesti, mikä mahdollistaa muutoksiin varautumisen hyvissä ajoin, ja työmaan turvallisuustaso säilyy saman tasoisena läpi koko rakennusvaiheen. (2.)

Muutokset aikatauluissa ja työn suoritustavoissa muuttavat usein myös turvallisuussuunnittelua, esimerkiksi etuajassa tai myöhässä alkava työvaihe tai suunnitelmien muutokset eivät saa olla este työn turvalliselle toteuttamiselle. Työturvallisuuden ylläpitämiseen on varattava riittävästi resursseja. Työvaiheiden työturvallisuuden osasuunnittelu jo etukäteen auttaa varautumaan yllätyksiin eikä turvallisuustasosta tarvitse tinkiä. (2.)

Turvallisuussuunnittelun osasuunnittelu on usein ajatustasolla tapahtuvaa toimintaa ja näin ollen valmiiksi mietitty ja läpikäyty suunnitelma onkin helpompi toteuttaa paperilla ja käytännössä. Silloin ei tule tehtyä äkillisesti tehtyjä hätäratkaisuja tai väliaikaisia turvallisuustoimenpiteitä, jotka yleensä jäävät pysyviksi, eivätkä täytä turvallisuussuunnittelun tarvittavia kriteerejä. (2.)

2.5 Työmaan aluesuunnitelma

Työmaan aluesuunnitelma on oleellinen osa turvallisuussuunnittelua. Sen tarkoituksena on hallita yleistä turvallisuutta, työmaa-alueen järjestystä ja siisteyttä sekä mahdollistaa alueen tilankäyttö mahdollisimman tehokkaaksi. Pää toteuttajan vastuuhenkilö tai hänen määräämä työnjohtaja tekee aluesuunnitelman ja päivittää sitä työmaan edistymisen mukaan. Kaikkien työmaalla toimivien täytyy tutustua aluesuunnitelmaan, ja se täytyy olla sijoitettuna paikalle, jossa se on kaikkien nähtävillä. (2.)

Työmaan aluesuunnitelma sisältää

- toimisto-, henkilöstö- ja varastotilojen määrän ja sijainnin
- nostureiden, koneiden ja laitteiden sijainnin
- kaivuu- ja täyttömassojen sijainnin
- rakennustarvikkeiden ja -aineiden sekä elementtien lastaus-, purkaus- ja varastointipaikkojen sijoitus
- elementtirakentamisessa nostureiden nostopaikkojen perustus ja maapohjan vahvistus, nostureiden nostosäteet ja -kapasiteetit, huomioidaan nosturinkuljettajien mahdollisimman esteetön näköyhteys elementtivarastoon ja asennuskohteeseen
- työmaaliikenne sekä sen ja yleisen liikenteen liittymiskohdat
- kulku-, nousu- ja kuljetustiet sekä niiden kunnossapito
- työmaan järjestys ja siisteys sekä pölyn torjuntaan ja hallintaan tarvittavien rakenteiden ja laitteiden sijoitus
- jätteiden sekä turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavien materiaalien kerääminen, säilyttäminen, poistaminen ja hävittäminen
- palontorjunta
- varastointialueiden rajaaminen ja järjestäminen, erityisesti kun käsitellään turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavia materiaaleja tai aineita. (2.)

2.6 Työjohtoon kohdistuvat turvallisuusvelvoitteet

Rakennustyömaan koko määrittää, kuinka paljon siellä on oltava työmaahenkilöstöä. Pää toteuttaja nimeää työmaalle vastuuhenkilön eli vastaavan työnjohtajan ja hänelle muita työnjohtajia, jotka toimivat hänen alaisinaan. Rakennustyömaalla toimii myös sivu- tai aliurakoitsijoiden oma työjohto, ja he vastaavat omista työntekijöistään. Vastaavalla työnjohtajalla on kuitenkin vastuu myös heidän tekemisestä. (3.)

2.7 Vastuuhenkilö eli vastaava työnjohtaja

Pää toteuttajan nimeämä vastuuhenkilö eli vastaava mestari tulee olla nimettynä kaikissa rakennuslupaa edellyttävissä rakennustöissä. Vastaavan työnjohtajan hyväksyy rakennusvalvonta. Vastaava työnjohtaja johtaa rakennustyötä sekä huolehtii rakentamista koskevien säännösten ja määräysten sekä myönnetyn luvan ja hyvän rakennustavan mukaisesta työn suorittamisesta. Työnjohtajien vastualueet jakautuvat alueellisesti, ajallisesti ja heidän pätevyyksien mukaan, vastaava työnjohtaja jakaa vastualueet. (3.)

Vastaava työnjohtaja on vastuussa kaikesta työmaalla tapahtuvasta toiminnasta. Vastaavalla työnjohtajalla tulee olla tietämystä työn suorittamiseen liittyen rakentamisen kaikista osa-alueista ja on viime kädessä hänen vastuullaan ratkaista kaikki työmaata koskevat ongelmat. Onnettomuuden sattuessa vastaava työnjohtaja on vastuussa tapahtuneesta, vaikka ei itse olisikaan työmaalla tapahtumahetkellä. Vain työntekijän tai urakoitsijan törkeä turvallisuuden laiminlyönti vapauttaa hänet laillisesta vastuusta. (3.)

Vastaavalle työnjohtajalle voidaan langettaa sakkorangaistus työturvallisuuden laiminlyöntiin vedoten tai pahimmassa tapauksessa vankeutta. Vastaavan työnjohtajan vastuu on koko työmaan ja rakentamisvaiheen kattava, minkä takia vastaavaksi työnjohtajaksi pääsyyn vaaditaan laaja-alainen kokemus työnjohdollisista tehtävistä, turvallisuussuunnittelusta sekä työnjohdollisista vastuista. (3.)

2.8 Työnjohtajat

Työnjohtajien tulee huolehtia, että työryhmät käyttävät työsssänsä hyväksytyjä, CE-merkittyjä materiaaleja, joita on turvallista käyttää. Työnjohtajien tulee huolehtia, että työn suorittajien kanssa pidetään ennen työvaiheiden alkua työn aloituspalaveri, jossa käydään läpi työvaiheeseen liittyvät vaara- ja riskitekijät, työn aikataulu, käytettävät koneet ja välineet sekä materiaalit. Työnjohtajien tulee lisäksi huolehtia työmaan ja erityisesti sellaisten alueiden järjestyksestä ja siisteydestä, joissa työskennellään. Työnjohtajien tulee huolehtia, että työn suorittajilla on saatavilla vaadittavat ja tarpeen mukaiset suojavälineet ja että niitä käytetään, sekä tarpeeksi aikaa suoriutua eri työvaiheista, jotta vältetään kiireen aiheuttamalta oikomiselta, joka puolestaan altistaa työtapaturmille. Työnjohtajien vastuulla on perehdyttää ja myöntää kulkuluvat kaikille työmaalla toimiville henkilöille. Heidän vastuullaan on lisäksi erilaisten katsausten ja viranomaistarkastusten, sekä viikkokohtaisten turvallisuustarkastusten järjestäminen. Työnjohdon yksi keskeisimmistä tehtävistä on huolehtimisvelvollisuus, että rakennus rakennetaan teknisesti oikein turvallisuusseikat huomioiden ja suunnitelmien mukaisesti. Tämä tarkoittaa käytännössä työn ja työvaiheiden jatkuvaa, päivittäistä valvontaa. Työnjohdon on suunniteltava töiden tekeminen siten, että onnettomuuksilta ja vaaratilanteilta vältytään. (3.)

Työnjohtajien on käyttäydyttävä muuta työmaan henkilöstöä kohtaan kunnioittavasti, asettaen esimerkin muille toimijoille ja vahvistaen hyvän työilmapiirin muodostumista. Rakentaminen on loppukädessä joukkuepeliä ja hyvinvoivan joukkueen kaikki jäsenet huolehtivat omalta osaltaan koko ryhmän turvallisuudesta, kun kaikki kokevat olonsa arvostetuksi työmaa-aitojen sisällä. (3.)

2.9 Työsuojeluorganisaatio rakennustyömaalla

Rakennustyömaan päätoteuttajan on nimettävä jokaiselle työmaalle henkilö, joka vastaa työmaan turvallisuudesta. Hänen tehtävänsä on määriteltävä riittävän tarkasti ja työnantajan on huolehdittava, että hänellä on riittävä pätevyys ja perehdytys tehtäviinsä ja riittävät toimivaltuudet tehtävänsä hoitamiseen. (4.)

Rakennustyömaalla tulee suorittaa vähintään kerran viikossa työmaatarkastus, jonka tarkoituksena on selvittää ja ennalta ehkäistä mahdollisia työstä tai laitteista aiheutuvia vaaratekijöitä. Viikoittainen työmaatarkastus suoritetaan usein nykyisin TR-mittauksella. Työntekijöiden keskuudestaan valitsema edustajalle on varattava tilaisuus olla tarkastuksilla mukana. (4.)

Yhteisellä työpaikalla tarkoitetaan sellaista työpaikkaa, jolla työskentelee samaan aikaan usean eri työnantajan työntekijöitä tai itsenäisiä työnsuorittajia. Rakennustyömaalla on yleensä yksi pääasiallista määräysvaltaa käyttävä työnantaja, jonka velvollisuudet ovat laajemmat kuin muiden työmaalla toimivien:

- välittää muille työnantajille ja näiden työntekijöille sekä itsenäisille työnsuorittajille tiedot työpaikan vaara- ja haittatekijöistä, turvallisuusohjeista sekä palontorjuntaan, ensiapuun ja evakuointiin liittyvistä toimista ja niihin nimetyistä henkilöistä
- yhteensovittaa työpaikalla toimivien työnantajien ja itsenäisten työnsuorittajien toiminnot
- järjestää työpaikan liikenne ja liikkuminen
- huolehtia työpaikan yleisen turvallisuuden ja terveellisyyden edellyttämästä järjestyksestä ja siisteydestä
- huolehtia muusta työpaikan yleissuunnittelusta
- huolehtia työolosuhteiden yleisestä turvallisuudesta.

Vastaavasti muiden työnantajien ja itsenäisten työnsuorittajien on tiedotettava pääasiallista määräysvaltaa käyttävälle työnantajalle sekä muille työnantajille niistä haitta- ja vaaratekijöistä, joita heidän työnsä voi aiheuttaa työpaikalla. Heidän on myös omalta osaltaan huolehdittava, että toiminta ei vaaranna muiden työpaikalla olevien terveyttä tai turvallisuutta. Tämän lisäksi jokaisen työnantajan on huolehdittava omista työntekijöistään työturvallisuuslain velvoitteiden mukaisesti. (4.)

2.10 Rakennustyömaalla vaadittava henkilötunniste

Yhteistä rakennustyömaata johtavan tai valvovan rakennuttajan on tekemissään sopimuksissa tai muutoin käytettävissään olevin keinoin huolehdittava siitä, että jokaisella siellä työskentelevällä on työmaalla liikkueensa näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste. (4.)

Pääurakoitsijan tai muun päätoteuttajan asemassa olevan työnantajan on varmistettava, että työmaalla toimivien yritysten työntekijöillä on henkilötunniste ja että siinä on veronumero ja että työntekijä on merkitty julkiseen veronumerorekisteriin. (4.)

Työnantajien on huolehdittava siitä, että heidän työntekijöillään ja sopimuskumppaneillaan on henkilötunniste ja siinä veronumero ja että työntekijät ja sopimuskumppanit on merkitty julkiseen veronumerorekisteriin. (4.)

2.11 Työturvallisuus elementtirakentamisessa

Elementtirakentamiseen liittyvien suunnitelmien on oltava kirjallisina työmaalla. Rakennesuunnittelijan on annettava toteutuksesta vastaaville elementtien asennussuunnitelman laadintaa varten riittävät tiedot elementtien asennusjärjestyksestä, väliaikaisesta tuennasta ja lopullisesta kiinnittämisestä siten, että rakenteellinen vakavuus säilyy kaikissa asennustyön vaiheissa. Lisäksi on annettava tiedot elementtien turvallisesta nostosta ja käsittelystä sekä työnaikaisista asennustasoista, suojakaiteista ja muista turvallisuuslaitteista ja niiden kiinnittämisestä. Rakentamiseen liittyvissä geoteknisissä suunnitelmissa on otettava huomioon nostolaitteista ja elementtien varastoinnista aiheutuvat kuormat. (2.)

Päätoteuttajan on huolehdittava, että elementtien asennussuunnitelma on kirjallisena työmaalla. Elementtien asennussuunnitelmassa on oltava suunnittelijoiden hyväksymismerkintä. Asennussuunnitelmassa on otettava huomioon valmistajan antamat tuotekohtaiset ohjeet. Elementtien asennussuunnitelmassa on selvitettävä nostotyössä käytettävä nostokalusto, taakkojen paino elementtityypeittäin, nostopaikat, nostoapuvälineet elementtityypeittäin, nostojen ohjaus ja mahdolliset rajoitukset. Asennussuunnitelmassa on elementin asennusnosturiksi valittava torninosturi, ajoneuvonosturi tai muu suoritusarvoltaan riittävä ja muilta ominaisuuksiltaan tarkoitukseen suunniteltu ja soveltuva nosturi. Elementtien asennussuunnitelmassa on esitettävä ohjeet sekä väliaikaisesta tuennasta (kuva 1) että tuennan purkamisesta asennusvaiheittain. (2.)



KUVA 1. Elementin väliaikainen säilytys.

Elementtien siirrossa, nostossa ja varastoinnissa on noudatettava valmistajan antamia tuotekohtaisia ohjeita. Ennen elementtien nostamista ja siirtämistä on todettava, että elementtien kunto on asianmukainen ja ettei niissä ole kuljetuksesta tai siirrosta aiheutuneita vaurioita. Jokaisessa elementissä on oltava tarpeelliset tunnistetiedot valmistajasta, elementin painosta, merkinnät sen turvalliseen nostamisesta sekä elementin valmistuspäivämäärästä. Elementti tai pakkaus on varustettava näkyvällä ja pysyvällä merkinnällä, josta ilmenee elementin kokonaispaino. Jos elementin tarkkaa painoa ei voida ilmoittaa, on merkittävä likimääräinen paino. Merkitsemätöntä elementtiä ei saa nostaa, siirtää eikä asentaa ilman valmistajan antamaa luotettavaa selvitystä. (2.)



KUVA 2. Betonielementin nosto.

Nostoja varten on työmaalla tarvittaessa oltava tieto elementin painopisteen sijainnista. Kuvassa 2 näkyy esimerkki elementin nostosta työmaalla. Elementin valmistajan on annettava tarpeelliset ohjeet elementtien purkamisesta, varastoinnista, nostoista ja asentamisesta. Elementtien varastoinnissa on käytettävä elementin varastointiin soveltuvaa tapaa. Elementtien varastointitelineen on oltava turvallinen, soveltuva kyseessä oleville elementeille ja vakavuudeltaan riittävä rakennustyömaan olosuhteet huomioon ottaen. Varastointitelineen turvallinen käyttö on varmistettava olosuhteiden muuttuessa ja elementtejä siirrettäessä. (2.)

Elementtien asennuksessa on noudatettava valmistajan antamia tuotekohtaisia ohjeita. Elementti on nostettava ja asennettava asennussuunnitelman mukaisesti. Elementtien on nostettaessa oltava tasapainossa. Jos suunnitelmista tai ohjeista joudutaan poikkeamaan, on elementtirakentamisessa arvioitava muutoksen vaikutus työn toteuttamisen turvallisuuteen, ja muutos on hyväksyttävä kyseisen suunnitelman laatijalla ennen töiden jatkamista. Vaikeita elementin nostotöitä varten on laadittava nostosuunnitelma. (2.)

Elementtien asennusnosturina on käytettävä torninosturia, ajoneuvonosturia tai muuta suoritusarvoiltaan riittävää ja muilta ominaisuuksiltaan siihen tarkoitukseen suunniteltua ja soveltuvaa nosturia. Nosturin tukijalkojen alla on käytettävä

riittävän suuria tukilevyjä tai muita vastaavia tukirakenteita. Elementtien nosto- ja siirtoapuvälineiden tulee olla käyttötarkoitukseensa soveltuvia ja tarvittavilla tarkastusmerkinnöillä varustettuja. (2.)

Nosturinkuljettajalla tai asennustyötä ohjaavalla työntekijällä on oltava esteetön näköyhteys elementtivarastoon ja asennuskohteeseen. Nostojen ohjaus on toteutettava radiopuhelimilla, käsimerkeillä tai asianmukaisilla nosturikameralaitteistoilla siten, että nostot voidaan tehdä turvallisesti. Torninosturin ohjaamo on varustettava nosturikameralaitteistoilla, kun ohjaamosta nostokohteeseen ei ole näköyhteyttä. Nostotyön ohjauksessa on käytettävä radiopuhelimia, joiden kanavat ovat varatut vain nostotyön ohjaukseen ja suljettu muulta radioliikenteeltä. Merkinantaja on nimettävä erikseen ja on varmistettava, että hän osaa hyväksytyt merkinannot. (2.)

Elementtien asennustyössä yli kahden metrin korkeudessa on työntekijän putoamisvaara torjuttava ensisijaisesti rakenteellisilla toimenpiteillä. Tilanteissa, joissa rakenteellisten toimenpiteiden toteuttaminen ei ole mahdollista, työntekijän putoamisvaara on torjuttava putoamisen estävällä valjastyypisellä henkilönsuojaimella. Ennen asennustyön alkamista on varmistauduttava siitä, että asennuskohteen alapuolella ei ole henkilöitä asennuksen aikana. Tarvittaessa on käytettävä vartiointia. Asennuskohteesta on poistettava työturvallisuutta vaarantavat rakennusjätteet ja rakennustarvikkeet. Työnantajien on yhteistyössä huolehdittava, etteivät tuuliolosuhteet, työvälineiden jäätyminen, vesi- tai lumisade tai muut sääolot vaaranna työntekijöiden turvallisuutta ja terveyttä. (2.)

Ennen asennustyön alkua on tarkastettava elementtiä kantavien rakenteiden kunto sekä asennusalustan ja elementin kiinnityskohtien kunto. Niissä ei saa olla haitallisia murtumia eikä lohkeamia. Elementin kiinnitysosien on oltava kunnossa ja paikoillaan. Asennettava elementti on tarkastettava silmämääräisesti ennen asennusta valmistajan ohjeiden mukaisesti. Näiden ohjeiden mukaan tarkastettavan elementin kiinnitysosien on oltava kunnossa ja paikoillaan. Jos tarkastettavan elementin kiinnitysosissa on turvallisuutta vaarantavia puutteita, ei elementtiä saa asentaa. Elementin asennuksessa on huolehdittava osittain asennettujen ra-

kenteiden vakaudesta, lujuudesta ja paikallaan pysymisestä, tarpeellisten väliaikaisten siteiden ja tukien käytöstä sekä sivusuuntaisen kestävyuden aikaansaamisesta. Nostoapuvälineitä ei saa irrottaa ennen kuin on varmistettu, että elementti pysyy kiinni ja on tuettu asennussuunnitelman mukaisesti. Tukia ei saa poistaa ennen elementin lopullista kiinnittämistä. (2.)

Työnantajan on annettava työntekijälle työnopastus sekä riittävät tiedot ja ohjeet elementtirakentamisen vaaroista ja niiden torjunnasta. Lisäksi työnantajan on huolehdittava siitä, että työntekijä perehdytetään riittävästi seuraaviin seikkoihin:

- elementtien valmistajan ohjeet;
- elementtirakentamisen työvaiheet;
- työmenetelmät, kuten esimerkiksi varastointi, nostot, asennus ja putoamissuojaus;
- työvälineiden turvallinen käyttö, kuten esimerkiksi nostoapuvälineiden turvallinen kiinnitys ja käyttö;
- turvalliset työtavat, kuten esimerkiksi putoamissuojaussuunnitelman toteuttamisen toimenpiteet.

Työntekijän on noudatettava työnantajan antamia ohjeita. (2.)

2.12 Työturvallisuus muottityössä

Muottityön eri vaiheet on suunniteltava, kun käytetään muotteja, jotka painonsa tai kokonsa vuoksi edellyttävät nostoapuvälineiden käyttöä. Suunnitelmassa on esitettävä ainakin muottien käsittelyä, varastointia, nostoa, tuentaa ja työnaikaista vakautta sekä putoamisvaaran torjuntaa koskevat turvallisuustoimet. Muottien paino ja nostokohdat on merkittävä selkeästi. Suunnitelmassa on otettava huomioon muotin valmistajan tai maahantuojan ohjeet. (2.)

Muottityössä yli kahden metrin korkeudessa on työntekijän putoamisvaara torjuttava ensisijaisesti rakenteellisilla toimenpiteillä. Tilanteissa, joissa rakenteellisten toimenpiteiden toteuttaminen ei ole mahdollista, työntekijän putoamisvaara on torjuttava putoamisen estävällä valjastyypisellä henkilösuojaimella. Muottien ja tukitelineiden asennustyössä on suunniteltava putoamissuojaus sekä huolehdittava siitä sekä turvallisista nousu- ja kulkuteistä. (2.)

Suurta, painavaa järjestelmämuottikalusta ja tukitelineitä nostettaessa ja asennettaessa on noudatettava valmistajan tai maahantuojan ohjeita. Jos ohjetta ei ole, tai siitä poiketaan, on pätevän rakennesuunnittelijan laadittava muottisuunnitelma. Tällöin on suunniteltava myös putoamissuojaus. Työhön on laadittava käyttösuunnitelma, jos järjestelmämuottikalusto tai tukiteline suuren painonsa tai kokonsa, vaaraa aiheuttavan sijaintinsa, erityisen käyttötarkoituksensa tai muun vastaavan tekijän vuoksi aiheuttaa työturvallisuusvaaraa. (2.)

Siirrettävän muotin lujuuden, tuennan ja muiden ominaisuuksien on oltava sellaiset, ettei muotti aiheuta vaaraa kuljetuksen, kuormasta purkamisen, varastoinnin, noston tai asennuksen aikana. Kuormituksen epätasainen jakaantuminen sekä käytettävä nostotapa on muottia nostettaessa otettava huomioon. (2.)

Muottien varastoinnissa on niiden vakauteen kiinnitettävä erityistä huomiota. Vakauteen vaikuttavat tuulen paine, jään ja roudan sulamisesta tai sateesta aiheutuva maan pehmeneminen tai liikkuminen, maan kuivuminen, alustan vaakasuoruus ja liikenteen rasitukset. Lastaus- ja purkaustyön yhteydessä on erityisesti otettava huomioon lastaus- ja purkauspaikan sopivuus, varastointialustan ja telineiden työturvallisuus sekä töiden oikea suoritusjärjestys. (2.)

Muotit on tuettava siten, etteivät ne kaadu tai putoa siirreltävien taakkojen tai tuulen paineen johdosta. Tukien on oltava riittävän lujia ja vakaita. Käytettäessä seinämuotin tuentaan tukijalkaa sen lujuuden on oltava riittävä huomioon ottaen muotin paino sekä tuulen paine ja muut kaatavat voimat. Tukijalkojen lisäksi muottien tuentaan on käytettävä tarvittaessa riittävää ankkurointia. (2.)

Työnantajan on huolehdittava ennen töiden alkua siitä, että muottien asentajilla ja purkajilla on riittävä pätevyys ja taito. Muottityössä yksityiskohtainen opetus ja ohjaus on toteutettava käytettävän muottityypin ja työmenetelmän mukaisesti ennen uuden työn tai työtehtävän aloittamista, työtehtävien muuttuessa sekä ennen uusien työvälineiden tai työmenetelmien käyttöön ottamista. Opetusta ja ohjausta on täydennettävä tarvittaessa. (2.)

3 TYÖTURVALLISUUDEN OSA-ALUEET

Tässä luvussa käyn läpi yleisiä työturvallisuuteen liittyviä asioita, jotka perustuvat omakohtaisiin kokemuksiin ja havaintoihin.

3.1 Työturvallisuuden suunnittelu

Rakennushankkeessa työturvallisuussuunnittelu alkaa päätoteuttajan tuotanto-
puolen ennakkosuunnittelulla. Uudiskerrostalotyömailla käytännön työturvalli-
suus alkaa kuitenkin työmaan aloituspalaverista. Siinä käydään läpi rakennus-
kohde yleisesti ja se, mitä asioita kohteella pitäisi ottaa huomioon, esimerkiksi
kerrokorkeus, poikkeukselliset ja vaativat rakenteet, torninosturien sijoitus ja lu-
kumäärä, vuodenaika, yleisaikataulu, yleiset pelisäännöt, suojarusteet, eri ra-
kennusvaiheet. Tarpeen vaatiessa koordinoidaan ja tutustetaan eri toimijat, kuten
aliurakoitsijat, keskenään.

Toisaalta voisi ajatella, että työturvallisuus rakennusalalla alkaa jo suunnittelu-
pöydältä, sillä hyvä rakennussuunnittelija osaa ottaa eri rakenteiden suunnitte-
lussa huomioon myös toteuttavan osapuolen eli pohtia, miten suunnitelmat voi-
taisiin toteuttaa mahdollisimman helposti ja turvallisesti. Rakennesuunnittelija voi
tekemillään valinnoilla tiedostamattaan jopa hankaloittaa suorittavan osapuolen
työtä, mutta taas parhaassa tapauksessa helpottaa sitä.

Ryhdyttäessä uuteen rakennushankkeeseen päävastuu työturvallisuuteen liitty-
vissä asioissa on aina tietenkin pääurakoitsijalla. Tämä vastuu kulminoituu vas-
taavaan työnjohtajaan. Tästä syystä on tärkeää, että pääurakoitsija valitsee vas-
taavaksi työnjohtajaksi muiden hyveiden lisäksi myös hyvään työturvallisuuteen
sitoutuneen työnjohtajan. Työturvallisuus rakennustyömailla on yleisesti ottaen
tahdon asia ja on erittäin tärkeää, että pääurakoitsijalla ja vastaavalla työnjohta-
jalla on tahto pitää kiinni hyvästä työturvallisuudesta hankkeen alusta loppuun.

3.2 Vastaavan työnjohtajan vaikutus työturvallisuuteen

Vastaava työnjohtaja on työmaalla henkilö, jolla on mahdollisuus vaikuttaa työmaan päivittäiseen turvallisuuteen enemmän kuin kenelläkään toisella toimijalla, sillä hän on pääurakoitsijan edustaja työmaalla. Hänen tulee huolehtia, että kaikki pakolliset ja laissa määrätyt työturvallisuus- ja työsuunnitelmat, kuten elementti-asennus- ja putoamissuojaussuunnitelmat, on tehty, ja varmistaa, että niitä myös noudatetaan. Hänen tehtäviinsä kuuluu huolehtia, että työturvallisuustasomittaukset tehdään viikkokohtaisesti, työvaiheiden aloituspalaverit pidetään ja niissä käsitellään työturvallisuutta ja työmaalla käytettävät materiaalit sekä koneet, telineet ja välineet sekä työvaatteet -ja varusteet täyttävät niille asetetut laatuvaatimukset ja -standardit.

Vastaava työnjohtaja voi vaikuttaa omien työntekijöiden, aliurakoitsijoiden sekä muiden työjohtajien suhtautumiseen työturvallisuuteen suhtautumalla siihen itse työmaan ylimpänä esimiehenä sääntillisesti ja sillä asenteella, että jokainen työvaihe toteutetaan täysin suunnitelmien mukaisesti ja ottaen huomioon kaikki työvaiheeseen liittyvät riskitekijät. Työvaiheiden valvomisesta huolehtiminen on erittäin tärkeää myös työturvallisuuden kannalta.

Kokenut rakennusmestari voi vastaavana työjohtajana toimiessaan painottaa työturvallisuuteen liittyviä asioita muille toimijoille omista työmiehistä aliurakoitsijoihin, rivityöjohtajiin ja aina suunnittelijoihin asti. Hänen tulee käyttää omaa kokemustaan ja ammattitaitoaan ennakoivasti eri työvaiheita ja niissä ilmenneitä riskitekijöitä suunniteltaessa ja pureutua niissä ilmenneisiin työturvallisuusriskeihin, ennen kuin työvaihe on alkanut. Yksi hyvä työkalu työturvallisuusriskejä ehkäisytäessä on käydä ne läpi työvaiheiden aloituspalaverissa kaikkien työvaiheeseen ryhtyvien toimijoiden kesken ja esittää keinot, joilla kyseiset riskit mitätöidään.

3.3 Työturvallisuus vastuuhenkilöt ja TR-mittaukset

Pääurakoitsijan työntekijöiden joukosta valitaan työmaakohtaisesti yksi vastuuhenkilö, joka vastaa omalta osaltaan työntekijän näkökulmasta työmaan työturvallisuusasioista ja on yhdessä työjohtajan mukana tekemässä viikkokohtaista

työturvallisuustaso mittausta, eli TR-mittausta. Työturvallisuusvastuuhenkilö kiinnittää oman työnsä ohessa erityistä huomiota työturvallisuuteen liittyviin seikkoihin työmaalla ja puuttuu havaitsemiinsa epäkohtiin sekä ilmoittaa asioista välittömästi työnjohdolle.

On tärkeää, että työturvallisuusvastuuhenkilöitä koulutetaan jatkuvasti erilaisilla työturvakoulutuksilla ja turvapuistokierroksilla. Tällä hetkellä työturvallisuusvastuuhenkilönä toimimisesta annetaan minimaalinen korvaus huomioitaessa nimikkeen mukana tuleva ylimääräinen työmäärä, mikä ei omalta osaltaan kannusta muutoin työturvallisuudesta kiinnostuneita ammattilaisia hakemaan tehtävään. Tehtävän palkkion nostaminen voisi olla yksi keino vaikuttaa myönteisesti myös työntekijöiden motivaatioon ja suhtautumiseen työturvallisuutta ajatellen.

Toimiessani kahtena kesänä työnjohtoharjoittelijana uudiskerrostalokohteella huomasin, miten suuri vaikutus motivoituneella työsuojeluvastuuhenkilöllä oli koko työyhteisöön ja erityisesti muihin työntekijöihin, jotka usein heijastelevat työsuojeluhenkilön asennetta työturvallisuuteen, oli se sitten tarmokas tai täysin välinpitämätön. Tästä syystä työjohtajienkin olisi hyvä toimia yhdessä työsuojeluvastuuhenkilön kanssa ja tukea häntä tämän asemassaan, jotta koko työporukka saataisiin motivoituttua ja sidottua yhteisiin tavoitteisiin paremman työturvallisuuden puolesta. Rakentaminen on kuitenkin loppukädessä aina joukkuepeliä ja jos tiimin eri osat pelaavat yhteen myös työturvallisuudessa, on paljon todennäköisempää, että kaikkien toimijoiden on turvallista työskennellä kohteella.

Viikkokohtaisesti tehtävillä TR-kierroksilla keskitytään työturvallisuuden kannalta tärkeisiin seikkoihin, kuten suojainten käyttöön, henkilökohtaiseen riskinottoon, telineiden ja tikkaiden kuntoon ja laillisuuteen, koneiden ja välineiden turvallisuuteen, putoamissuojauksiin, sähkölaitteisiin ja valaistuksiin sekä järjestykseen ja jätehuoltoon. TR-mittauksissa on aina mukana vähintään yksi työjohdon edustaja sekä työsuojeluvastuuhenkilö, jolloin löydettyihin puutteisiin voidaan puuttua saman tien myös työjohdon puolelta. Nykyään TR-mittauksilla on otettu käyttöön nykyaikaiset tabletit ja internetin kautta toimivat työturvallisuusjärjestelmät, joiden avulla TR-tasomittaukset voidaan laittaa reaaliajassa internettiin kaikkien työmaalla toimivien toimihenkilöiden ja ylempien johtohenkilöiden tarkasteltaviksi.

Virheet pystytään tablettien avulla todentamaan ottamalla niistä kuva ja sisällyttämällä nämä TR-raporttiin, jolloin siihen puuttuminen helpottuu, vaikka henkilö ei olisikaan ollut TR-kierroksella mukana.

3.4 Talvirakentaminen

Talvirakentamisessa on pohjatyövaiheesta lähtien huomioitava maamme haastavat olosuhteet talviaikana. Pakkanen, lumi ja jää rasittavat työntekijöitä, työkooneita ja laitteita. Ne vaikuttavat lisäksi monella tavalla eri rakennusmateriaaleihin. Täten talvi vuodenaikana asettaa omat haasteet myös laadukkaalle ja erityisesti turvalliselle rakentamiselle.

Työnjohdon on talviaikana painotettava työntekijöille kerrospukeutumisen tärkeyttä sekä huolehdittava, että pakolliset suojavarusteet ovat saatavilla pakkasmallisina, kuten talvisuojahanskat, talviturvakengät, viiltosuojatut pakkastakit -ja housut, kypärän alusmyssyt ja niin edelleen.

On myös tärkeää, että työmaan kulkureitit siivotaan tarpeen vaatiessa päivittäin irtolumesta -ja jäästä ja että ne hiekoitetaan säännöllisin väliajoin. Tämä on tärkeää erityisesti liikuttaessa portaissa ja porrastorneissa esimerkiksi runkovaiheessa eri kerrosten väleissä.

Yksi keskeisimmistä asioista talvirakentamisessa on valaistus ja sen asettamat haasteet. Talvella luonnollisen valon määrä on niin vähäinen, että se aiheuttaa luonnollisen vireystilan alenemisen ja kohonneen riskin tapaturmille talvisaikana kaikille työmaalla toimijoille. Tästäkin syystä on erittäin tärkeää, että työnjohto huolehtii riittävästä valaistuksesta työmaalla, jotta valaistuksen taso on kaikilla työpisteillä riittävä ja että valon puute ei pääse aiheuttamaan millään työmaan alueella tapaturmavaaraa. Hyvä apuväline valaistukseen on henkilökohtaiset otosalamput, mutta niiden ei tulisi korvata työmaan omaa kiinteää, kerros- ja huoneistokohtaista valaistusta.

3.5 Työturvallisuussuunnitelmat

Eri rakennustyövaiheet sisältävät monenlaisia työturvallisuussuunnitelmia. On huomion arvoista, että hyvin toteutettu työsuunnitelma parantaa aina myös työturvallisuutta. Uutta kerrostaloa rakennettaessa on runkovaiheen alkaessa oltava valmiina muun muassa kohteen kerroskohtaiset putoamissuojaussuunnitelmat, sähkö- ja valaistussuunnitelmat, muottityösuunnitelmat sekä elementtiasennussuunnitelma. Vaikka osa suunnitelmista on tehty puhtaasti työturvallisuutta ajatellen, kuten putoamissuojaussuunnitelma, tulisi työturvallisuus ottaa aina huomioon ensisijaisena tekijänä myös kaikissa työsuunnitelmissa, esimerkiksi elementtiasennussuunnitelmassa. Työjohdon tulee pohtia, miten kukin työvaihe olisi järkevintä suorittaa, jotta työntekijä ei altistuisi tapaturmille, jotka oltaisiin voitu välttää jo suunnittelupöydällä. On myös työntekijöiden ja esimerkiksi urakkaporukoiden kannalta paljon turvallisempaa ja järkevämpää, että eri työvaiheet on ennalta suunniteltu heidän kannaltaan parhaalla tavalla, jotta työ sujuu organisoidusti ja halutulla tavalla. Tästä hyvänä esimerkkinä on muottityösuunnitelma, joka määrittää kerroskohtaisesti, mitä muotteja käytetään milläkin kohdalla ja missä järjestyksessä ne asennetaan ja niin edelleen, sen sijaan että ne hutiloitaisiin epäjärjestyksessä sinne tänne.

Myös elementtiasennussuunnitelma ottaa perusteellisesti huomioon työturvallisuuteen liittyvät seikat, kuten nostopisteiden ja tukirakenteiden kunnon arvioinnin, nostolenkkien irrottamisen, tukitikkaiden ja turvavaljaiden käytön, tuulen vaikutuksen, asennusjärjestyksen, asennuksen aikaisen tuennan, tukipintojen puhtauden sekä vähimmäistukipinnat ja niin edelleen. Voidaan siis todeta, että kaikissa työmaan pakollisissa työsuunnitelmissa otetaan myös työturvallisuus huomioon keskeisenä asiana, ainakin hyvin tehdyissä sellaisissa. Jää vain aina työjohdon vastuulle valvoa ja varmistaa, että työt toteutetaan tehtyjen suunnitelmien mukaisesti.

4 OMAKOHTAISET KOKEMUKSET TYÖMAAN TYÖTURVALLISUUDESTA

4.1 Perustietoa kohteesta

Työmaa, jolla kirjoittaja oli noin neljän kuukauden työnjohdollisessa harjoittelussa, sijaitsi Oulun Metsokankaalla ja se oli kahden 4-kerroksisen uudiskerrostalon työmaa. Työmaalla oli vastaavan työnjohtajan lisäksi yhteensä kolme työnjohtajaa ja (eri työvaiheissa) noin kaksikymmentä suorittavaa työntekijää, joista yksi rakennussiivooja. Rakennukset sijaitsivat noin kahdenkymmenen metrin päässä toisistaan, joten niitä oli helppo hallinnoida yhdessä. Kumpikin talo oli kuitenkin oma asunto-osakeyhtiönsä.

4.2 Työturvallisuussuunnittelu työmaalla

Harjoittelun alkutaipaleella sain tilaisuuden päivittää työmaan pakollista työturvallisuuskansiota putoamissuojauksuunnitelman sekä sähköistys- ja valaistussuunnitelman tekemisellä. (Liitteet 1, 2, 3 ja 4.)

Putoamissuojauksuunnitelman teossa runkotyövaiheessa piti ottaa huomioon oikeanlaisten käsi- ja välijohteiden sekä jalkalistojen käyttö ja niiden sijoitus harjakattokaiteissa, holvin reunakaiteissa, pinta-asenteisissa turvakaiteissa sekä taksokiinnityskaiteessa. Suunnitelmassa huomioitiin lisäksi porrastornin sijoitus ja tasossa olevien aukkojen suojaus vanerisuojuksilla, kuten hissikuilun, ELPO-elementtien varauksien ja parvekkeiden pakoaukkojen suojaukset. Lisäksi turvaväljaiden kiinnityspisteet huomioitiin yksityiskohtaisesti ontelolaattaelementtien asennuksessa ja ulkoseinän puurunkotyössä erikseen. Kuvassa 3 näkyy pinta-asenteisen kaidetyypin asennuksen valmistelua.



KUVA 3. Pinta-asenteisen turvakaiteen asennus.

Runkotyövaiheessa putoamissuojaus on erittäin tärkeä osa työturvallisuutta ja siihen on syytä kiinnittää erityisen suurta huomiota, sillä se ehkäisee putoamisesta johtuvia loukkaantumisia tai pahimmassa tapauksessa estävät työntekijän menehtymisen. Putoaminen on kerrostalon runkutyövaiheessa erittäin suuri ja todellinen riski, sillä putoamista estävien rakenteiden valmistuminen kestää monesti pitkään ja erilaisia jalan mentäviä koloja ja aukkoja on runsaasti. Tässä vaiheessa korostuu työnjohdon huolehtimisvelvollisuus puuttua epäkohtiin, jotka heikentävät työturvallisuutta. Kuvassa 4 näkyy valmis pinta-asenteinen kaide ontelokentässä.



KUVA 4. Turvakaiteiden asennusta.

Sähköistysuunnitelman teossa täytyi miettiä erisuuruisten sähköpääkeskuksien sijoitus rakennuksessa, niiden ketjutus sekä valaistuksen sijoitus ja ketjutus. Riittävä valaistus on erittäin tärkeää turvallisessa ja mielekkäässä työn suorituksessa, erityisesti kerrostalon sisätiloissa, joihin luonnonvaloa pääsee paikoitellen erittäin vähän. Paikat, joihin luonnonvaloa pääsi vähän, valaistiin tehokkaasti valaisimilla.

Turvallisuussuunnitelmien teko onnistui vastaavan työnjohtajan valvonnassa erittäin hyvin ja niiden teossa piti ajatella työmaata ja erilaisia rakenteita usealta eri näkökulmalta. Työmaalla vieraili kesän aikana aluehallintoviraston tarkastaja, joka halusi ottaa kuvat tekemistäni putoamissuojaussuunnitelmista esimerkkinä muille vastaaville kerrostalotyömaille.

Sain työnjohtoharjoittelijana etsiä myös CE-todistukset CE-kansiota varten kaikille työmaalla käytettäville materiaaleille, joilta sellainen vaaditaan.

4.3 Käytännön työturvallisuus työnjohtajana

Työturvallisuus koostui käytännön tasolla työnjohtajan roolissa päivittäisestä työmaan turvallisuustason valvonnasta. Tärkeimpiä valvonnan alaisia työmaan osalualueita työturvallisuuden kannalta olivat erityisesti työn alla olevien alueiden ja

kulkuväylien siisteystaso, putoamissuojaukset ja niiden jämäkkyys sekä se, että eri työvaiheet suoritettiin turvallisilla metodeilla. Kesän aikana huomasi, kuinka pelkästään sekajätelavan tyhjennys paransi heti työmaan yleistä siisteystasoa ja näin ollen turvallisuustasoa, kun työmaan rakennussiivooja sai täydet jäteastiat tyhjennettyä ja työtilojen ja kulkuväylien lattioilla lojuvat roskat siivottua edelleen jäteastioihin. Voidaan siis todeta, että yleisellä siisteystasolla on suora vaikutus myös työturvallisuustasoon.

Huomasin, kuinka hyvä työilmapiiri sekä suorittavan ja johtavan työportaan molempipuolinen arvostus auttoi parantamaan yleistä työturvallisuustasoa työmaalla, sillä kaikki toimijat halusivat aktiivisesti omalta osaltaan vaikuttaa työturvallisuustasoon ja työympäristöön. Monesti arvostuksen puute johtaa näissä asioissa välinpitämättömyyteen.

Putoamissuojaussuunnitelma ja sähköistys- ja valaistussuunnitelman valmistuttua pääsin runkotyön alkaessa valvomaan, että ne toteutettiin suunnitelmien mukaisesti. Ongelmien ilmetessä tuli puuttua epäkohtiin ja tehdä tarpeen mukaiset korjaukset. Esimerkiksi ontelobetonilaattojen asennusvaiheessa oli erittäin tärkeää perehdyttää työryhmä elementtiasennussuunnitelmaan sekä putoamissuojaussuunnitelmaan ennen töiden aloitusta työn aloituspalaverissa ja työn aikana valvoa, että työryhmä noudatti suunnitelmien mukaisia työmenetelmiä ja välineitä.

Kaiken kaikkiaan työmaan työturvallisuus meni nappiin niin suunnittelupöydällä kuin käytännössäkin. Työturvallisuuteen panostettiin ajatuksen tasolla ja suunnitelmissa jopa enemmän, kuin olisi ollut lainmukaisesti pakollista, ja käytännön työturvallisuus taso säilyi hyvänä läpi koko harjoittelukesän. Työmaalla tapahtuilla tapaturmaa.

5 YHTEENVETO

Yritin opinnäytetyössä pohtia työturvallisuutta usealta eri kannalta ja sitä, miten siihen voi jokainen itsenäinen työmaalla toimiva henkilö vaikuttaa. Keskityin työssäni pohtimaan, mitä asioita eri toimijoiden pitää ottaa huomioon päivittäin käytännön tasolla, jotta päästäisiin kiitettävään työturvallisuustasoon. Pysin työssäni korostamaan, että kaikki työturvallisuuteen liittyvät toimenpiteet perustuvat pohjimmitaan Suomen laissa määrättyihin säädöksiin ja määräyksiin. Opinnäytetyöllä oli siis tarkoitus pohtia työturvallisuuden tärkeyttä rakennustyömaalla ja sitä, mistä se koostuu sekä mihin se pohjautuu.

Opinnäytetyön tekijällä alkoivat työt rakennustyömaalla kerrostalokohteella opinnäytetyön valmistumisen aikaan, joten työssä saavutetut oivallukset ja siitä saadut opit tulevat olemaan hyödyksi heti valmistumisen jälkeen ja työstä tulee olemaan varmasti apua aina eläköitymiseen asti. Tulen pitämään kopiota opinnäytetyöstä omalla koneellani ja päivittämään työtäni sitä mukaa, kun työelämästä saatu käytännön kokemus ja tietotaito karttuu. Jää nähtäväksi, miltä työ näyttää kahdenkymmenen vuoden kuluttua.

LÄHTEET

1. L 23.8.2002/738. Työturvallisuuslaki. Saatavissa:<http://www.finlex.fi/fi/laki/ajantasa/2002/20020738>. Hakupäivä 28.2.2018.
2. A 205/2009. Valtioneuvoston asetus rakennustyön turvallisuudesta. Saatavissa:<http://www.finlex.fi/fi/laki/alkup/2009/20090205>. Hakupäivä 28.2.2018.
3. A1 2006. Rakentamisen valvonta ja tekninen tarkastus. Määräykset ja ohjeet 2006. Suomen rakentamismääräyskokoelma. Helsinki: Ympäristöministeriö, Asunto- ja rakennusosasto. Saatavissa: <http://www.finlex.fi/data/normit/28238/A1su2006.pdf>. Hakupäivä 12.3.2018.
4. Rakennusala 2018. Tyosuojelu.fi. Saatavissa:<http://www.tyosuojelu.fi/tyoolot/rakennusala>. Hakupäivä 13.3.2018.

LIITTEET

Liite 1 Katto tasopiirustus putoamissuojaussuunnitelma

Liite 2 Vesikatto putoamissuojaussuunnitelma

Liite 3 Sähköistys- ja valaistussuunnitelma Varpu 1. kerros

Liite 4 Sähköistys- ja valaistussuunnitelma Varpu 2-4 kerrokset

**PUTOAMISSUOJAUSUUNNITELMA
AS OY OULUN VARPU
2 - 4 krs**







