

Jorma Lappalainen
Simo Sauni
Päivi Piispanen
Eeva Rantanen
Tarja Mäkelä

Työterveyslaitos • VTT

Rakennustyömaan hyvä turvallisuusjohtaminen

Toimintaopas

ISSN 1455-4011
ISBN 978-952-479-086-4

Multiprint Oy, Tampere 2009

Esipuhe

”Rakennustyömaan hyvä turvallisuusjohtaminen” -opas esittelee rakennushankkeen eri osapuolten hyviä käytäntöjä turvallisuuden johtamisesta. Opas perustuu vuonna 1997 julkaistuun oppaaseen nimeltään ”Hyvä turvallisuusjohtaminen yhteisellä rakennustyömaalla”, jonka julkaisijoita olivat Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, Työsuojelurahasto ja Sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto.

Koska työturvallisuuslainsäädäntöä on viime vuosina merkittävästi uudistettu ja työturvallisuustutkimukset ovat tuoneet uutta tietoa yhteisen työpaikan vaaroista ja tapaturmista, päätettiin laatia uusia rakentamisen turvallisuusjohtamisen hyviä käytäntöjä esittelevä opas.

”Rakennustyömaan hyvä turvallisuusjohtaminen” -oppaan painopiste on päätoteuttajan tehtävissä. Päätoteuttajana voi hankkeen toteutusmuodosta riippuen olla rakennuttaja (tilaaja) tai pääurakoitsija. Hyvät turvallisuuskäytännöt esitetään pääperiaatteina, joita täydennetään selittävin tekstein ja esimerkein.

Oppaan sisältö ei kata kaikkia päätoteuttajan tai rakennuttajan työturvallisuustehtäviä vaan oppaassa käsitellään keskeiset näiden osapuolten turvallisuustehtävät hyvien käytäntöjen pohjalta. Oppaassa esitetään yksittäisiä esimerkkejä rakentamisen hyvistä turvallisuuskäytännöistä.

Rakennuttajan työturvallisuustehtävistä on laadittu VTT:n julkaisu (Rantanen et al. 2006), tämän oppaan teksti on laadittu yhdenmukaiseksi ko. julkaisun kanssa.

Oppaan tekstin ovat laatineet vanhemmat asiantuntijat Jorma Lappalainen ja Päivi Piispanen Työterveyslaitokselta, tutkijat Eeva Rantanen ja Tarja Mäkelä VTT:ltä sekä ylitarkastaja Simo Sauni Ratahallintokeskuksesta.

Oppaan käsikirjoituksen laatimista on rahoittanut Sosiaali- ja terveysministeriön työsuojeluosasto. Valvojana rahoittajan puolelta on toiminut yli-insinööri Esa Virtanen.

Tampereella 19.1.2009

Jorma Lappalainen

Päivi Piispanen

Simo Sauni

Eeva Rantanen

Tarja Mäkelä

Määritelmiä

Päätoteuttaja

Päätoteuttajalla tarkoitetaan rakennuttajan nimeämää pääurakoitsijaa tai pääasiallista määräysvaltaa käyttävää työnantajaa, taikka sellaisen puuttuessa rakennuttajaa itseään. Päätoteuttaja vastaa rakennustyömaan yleisestä ja yhteisestä turvallisuudesta. Päätoteuttajalla on päävastuu työmaan turvallisuusjohtamisesta, -suunnittelusta ja -seurannasta (VNp 629/1994 2 §, 6-10 §).

Rakennuttaja (työturvallisuusmielessä)

Rakennuttajalla tarkoitetaan henkilöä tai organisaatiota, joka ryhtyy rakennushankkeeseen taikka muuta, joka ohjaa tai valvoo rakennushanketta tai näiden puuttuessa tilaajaa. Rakennuttaja vastaa rakennushankkeen suunnittelu- ja valmisteluvaiheessa siitä, että näissä vaiheissa otetaan huomioon rakennustyön toteuttaminen siten, että työt ja työvaiheet voidaan tehdä turvallisesti ja aiheuttamatta haittaa työntekijöiden terveydelle. Rakennuttaja laatii myös turvallisuusasiakirjan. (VNp 629/1994, VNn 702/2006 2-5 §).

Suunnittelija

Kustakin erityissuunnitelmasta vastaava henkilö, joka huolehtii siitä, että suunnitelma täyttää sille asetetut vaatimukset. Jos erityissuunnitelman on laatinut useampi henkilö, yhden tulee olla nimetty tämän erikoisalan kokonaisuudesta vastaavaksi suunnittelijaksi. Suunnittelija vastaa, että suunnitelmassa on kohteen käyttötarkoituksen edellyttämällä tavalla otettu huomioon työturvallisuuslain säännökset (Työturvallisuuslaki 738/2002 57§).

Turvallisuusasiakirja

Rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten laadittu asiakirja (VNp 629/1994, VNn 702/2006 5 §), joka sisältää rakennushankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat erityiset vaara- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät tarpeelliset turvallisuustiedot huomioonottaen työmaahan liittyvä teollinen tai muu siihen rinnastettava toiminta.

Turvallisuusohje

Turvallisuusohjeella annetaan käytännön ratkaisumalleja tai neuvoja velvoittavien turvallisuusmääräysten vaatimusten toteuttamiseksi. Turvallisuusohjeita voidaan laatia yhteiselle rakennustyömaalle koskien koko työmaata niistä asioista, joihin voi liittyä merkittäviä vaaroja työskenneltäessä ja liikuttaessa työkohteissa. Yksittäisiä työvaiheita tai työkohteita varten voidaan lisäksi laatia tarkempia turvallisuusohjeita, joita noudattaen työskentely on turvallista. Rakennuttajan laatimat menettelyohjeet kuuluvat työmaalla noudatettaviin turvallisuusohjeisiin.

Turvallisuusseuranta

Työmaalla tehtävät turvallisuuteen liittyvät tarkastukset, kuten työmaan viikoittaiset kunnossapitotarkastukset, kaluston vastaanottotarkastukset, telineiden ja nostokaluston käyttöönottotarkastukset ovat turvallisuusseurantaa. Päätoteuttajan vastuuhenkilö vastaa tarkastustoiminnan organisoinnista työmaalla (VNp 629/1994 11-15 §). Turvallisuusseurantaan liittyy työmaan turvallisuusvalvonta.

Turvallisuussuunnitelma (työturvallisuussuunnitelma)

Päätoteuttajan laatima kirjallinen työturvallisuutta koskeva suunnitelma ennen rakennustöiden aloittamista, jossa on mm. huomioitu rakennuttajan antaman turvallisuusasiakirjan tiedot ja turvallisuussäännöt (VNp 629/1994, VNn 702/2006 7 §). Turvallisuussuunnitelman avulla varmistetaan eri töiden ja työvaiheiden tekeminen ja ajoitus niin, että ne voidaan tehdä aiheuttamatta vaaraa työmaalla työskenteleville tai työn vaikutuspiirissä oleville. Turvallisuussuunnitelma voi olla osa muita suunnitteluasiakirjoja. Turvallisuussuunnitelma perustuu vaara- ja haittatekijöiden tunnistamiseen. Turvallisuussuunnitelmia ovat myös muut työmaan turvallisuuteen liittyvät erityiset suunnitelmat, kuten pölyntorjuntasuunnitelma, putoamissuojauksuunnitelma, työmaan liikennejärjestelysuunnitelma tai toimintasuunnitelmat onnettomuuksien varalta.

Turvallisuussuunnittelu

Turvallisuussuunnitteluun kuuluvat mm. työmaa-alueen käytön suunnittelu (VNp 629/1994 8 §), vaarallisten töiden ja työvaiheiden suunnittelu (VNp 629/1994, Vna 702/2006), ennen rakennustyön alkua tapahtuva turvallisuuden varmistamiseksi tehty suunnittelu (mm. VNp 629/1994 7 §, 16-23 §) ja mahdollinen vaara- ja haittatekijöiden arviointi sekä niiden poistamiseen liittyvien suunnitelmien ja muiden toimenpiteiden laatiminen. Päätoteuttajan on tehtävä ennen rakennustöiden alkua kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat (Vna 702/2006 7 §). Turvallisuussuunnittelulla varmistetaan myös rakennuttajan turvallisuusvaatimusten toteuttaminen.

Turvallisuussäännöt (yhteensovittamisen säännöt)

Kun valmistellaan rakentamisen toteutusta erillisinä urakoina, on rakennuttajan töiden ja työvaiheiden yhteensovittamiseksi laadittava kirjalliset turvallisuussäännöt työntekijöiden ja muiden työmaalla työskentelevien turvallisuuden varmistamiseksi (VNp 629/1994, VNa 702/2006 5 § 2 mom.).

Turvallisuusvalvonta

Yhteisellä rakennustyömaalla tarvitaan turvallisuusvalvontaa, jotta turvallisuustoimintaa voidaan ohjata ja tehdä ajoissa tarvittavat korjaukset. Turvallisuusvalvonnan tehtävänä on varmistaa, että työmaalla toimitaan tehtyjen turvallisuussuunnitelmien, -ohjeiden ja -sääntöjen mukaan.

Työmaan vastuhenkilö

Päätoteuttajan nimeämä vastuhenkilö, joka huolehtii päätoteuttajan turvallisuustehtävistä, vastuhenkilö pitää kaikissa tapauksissa nimetä (VNp 629/1994 9 §).

Työmaan viikoittainen kunnossapitotarkastus

Työmaan viikoittaisessa kunnossapitotarkastuksessa tarkastetaan työmaan ja työympäristön yleinen turvallisuus sekä seurataan muiden tarkastusten toteuttamista (VNp 629/1994 13 §). Usein työmaan viikoittaisessa kunnossapitotarkastuksessa käytetään apuna TR-mittaria.

Vastaanottotarkastus (rakennustyömaan koneille ja laitteille)

Jokaiselle työmaalle tuotavalle koneelle ja tekniselle laitteelle on tehtävä ennen sen käyttöönottoa tarkastus, jossa erityisesti tarkistetaan, että konetta ja laitetta on turvallista käyttää ja se sopii käyttötarkoitukseensa (VNp 629/1994 11 §). Rakennushankkeessa on myös muitakin vastaanottotarkastuksia, mutta ne eivät liity rakennustyön turvallisuuteen.

Käyttöönottotarkastus

Rakennustyömaalla on työ- ja suojatelineiden sekä niille johtavien kulkusiltojen rakenne ennen käyttöönottoa tarkastettava. Tällöin on kiinnitettävä erityistä huomiota tuki- ja suojarakenteisiin. (VNp 629/1994 12 §). Nostolaitteet on tarkastettava ennen niiden käyttöönottoa (19.5.2004/426) ja nosturien tarkastuksista säädetään valtioneuvostonpäätöksellä (856/1998).

Yhteinen rakennustyömaa

Yhteistä rakennustyömaata koskevat työturvallisuuslain velvoitteet eivät kohdistu yksinomaan päätyönantajaan vaan ne koskevat eri toimijoita riippumatta siitä, ovatko he työnantaja-asemassa. Rakennustyön turvallisuusmääräyksillä (VNp 629/1994) on tarkemmin säädetty näistä velvoitteista sekä niiden kohdentumisesta ja jakaantumisesta yhteisellä rakennustyömaalla.

Sisältö

Esipuhe.....	3
Määritelmiä	5
Rakennustyömaan hyvä turvallisuusjohtaminen.....	8
OSA 1 RAKENNUTTAJAN TEHTÄVÄT HANKKEEN VALMISTELU- JA TOTEUTUSVAIHEESSA	9
1. Rakennuttajan turvallisuustehtävät.....	9
1.1. Rakennuttajan nimeäminen.....	9
1.2. Rakennushankkeen turvallisuustavoite	9
1.3. Rakennuttajan yleinen huolehtimisvelvoite	10
1.4. Turvallisuustehtävät suunnittelussa	10
1.5. Suunnittelijoiden valinta	11
1.6. Suunnittelun ohjaus	11
1.7. Riskienarviointi ja turvallisuusasiakirjan laatiminen	12
1.8. Työvaiheiden yhteensovittaminen ja turvallisuussääntöjen laadinta.....	12
1.9. Menettelyohjeet	13
1.10. Päätoteuttajan nimeäminen.....	13
1.11. Työmaan vastuunalaisten henkilöiden nimeäminen	14
1.12. Turvallisuusasiat tarjousasiakirjoissa.....	14
1.13. Urakoitsijoiden valinta	14
OSA 2 PÄÄTOTEUTTAJAN TEHTÄVÄT RAKENNUSHANKKEESSA	16
2. Tuotannon yleissuunnitteluvaiheen turvallisuustehtävät	16
2.1. Riskinarviointi	16
2.2. Turvallisuussuunnittelun periaatteet.....	16
2.3. Turvallisuussuunnittelun käytännöt	17
2.4. Työmaa-alueen käytön suunnittelu	18
2.5. Työmaan pelisääntöjen laatiminen.....	18
2.6. Teknisluonteiset turvallisuusohjeet	19
2.7. Hyvien yhteistyökäytäntöjen luominen ja työmaan toimintojen yhteensovittaminen.....	19
2.8. Turvallisuusasiantuntijat.....	20
2.9. Työsuojelun yhteistoimintaorganisaatio	20
2.10. Ali-/erikoisurakoitsijoiden valinta.....	21
3. Rakennustyön toteutuksen johtaminen	22
3.1. Työmaan turvallisuuden johtaminen.....	22
3.2. Tehtäväkohtainen riskinarviointi	22
3.3. Työmaa- ja urakoitsijalaverit. Urakoitsijoiden ohjaus.....	23
3.4. Perehdyttäminen turvallisuusohjeisiin ja -sääntöihin.....	23
3.5. Turvallisuusasioista tiedottaminen.....	24
3.6. Työmaan pelisääntöjen noudattamisen valvonta.....	24
3.6. Työmaatarkastukset	24
3.8. Turvallisuustietämyksen varmistaminen ja ylläpitäminen	25
4. Turvallisuutta edistävä esimiestyö.....	26
4.1. Kannustus hyviin turvallisuussuorituksiin.....	26
4.2. Turvallisuustoiminnan tulosten seuranta ja palaute	26
4.3. Riskinottoon puuttuminen.....	27
Lisätietoa:	28

Rakennustyömaan hyvä turvallisuusjohtaminen

OSA 1 RAKENNUTTAJAN TEHTÄVÄT HANKKEEN VALMISTELU- JA TOTEUTUSVAIHEESSA

1. Rakennuttajan turvallisuustehtävät

1.1. Rakennuttajan nimeäminen

Pääperiaate:

Rakennushankkeessa pitää olla taho, joka huolehtii siitä, että rakennuttajalle kuuluvat turvallisuustehtävät tulevat asianmukaisesti hoidetuiksi.

Jos rakennushankkeessa on useita rakennuttamistehtäviä toteuttavia tahoja, on näiden varmistettava yhteistoiminnassa, että rakennuttajalle kuuluvat turvallisuustehtävät tulevat hoidetuiksi

Mitä tämä edellyttää:

Rakennushankkeeseen ryhtyvän on nimettävä hankkeelle toimivaltainen ja asiantunteva rakennuttaja tai toimittava itse rakennuttajana. Nimeämisen yhteydessä on varmistettava rakennuttajan riittävä asiantuntemus hankkeen turvallisuustehtävien hoitamiseen. Rakennuttajalle on järjestettävä myös riittävät toimivaltuudet turvallisuustehtävien hoitamiseen, erityisesti niissä tapauksissa, joissa rakennuttamistehtävät on jaettu eri tahojen kesken. Tähän kuuluu kaikkien rakennuttajien työn koordinointi.

Hyvä menettely on, että hankkeen alkuvaiheessa rakennuttamissopimuksessa tai muussa sopimuksessa nimitetään taho, joka hoitaa rakennuttajan turvallisuustehtävät. Tällöin kaikille rakennushankkeen osapuolille on selvää, kuka rakennuttajan turvallisuustehtävistä vastaa.

Rakennuttaja varaa riittävät resurssit turvallisuustehtävien hoitamiseen. Rakennuttaja voi jakaa rakennuttamistehtäviä turvallisuustehtävineen muille osapuolille, mutta lainsäädännön tarkoittamaa huolehtimisvelvoitetta rakennuttaja ei voi siirtää itseltään pois.

1.2. Rakennushankkeen turvallisuustavoite

Pääperiaate:

Rakennuttaja asettaa rakennushankkeen alussa päämääräksi korkean turvallisuustason.

Mitä tämä edellyttää:

Kun rakennuttaja rakennushankkeen alussa asettaa tavoitteita, on tärkeää, että turvallisuus on mukana tavoitteissa. Keskeistä on pyrkiä korkeaan turvallisuustasoon. Tapaturmien osalta tavoitteeksi asetetaan nollatapaturmaa.

Pyrkimys korkeaan turvallisuustasoon muodostaa työmaan turvallisuustoimille selkänöjan., joka motivoi rakennustyömaan eri osapuolia panostamaan turvallisuuteen.

■ Rakennuttajan korkea turvallisuustaso tukee:

- hyvän julkisen maineen ylläpitoa, kuten rakennuttajan halua noudattaa tinkimättä lakeja ja muita määräyksiä,
- rakennuttajan oman toiminnan häiriöttömyyttä, erityisesti silloin, kun rakennushanke toteutetaan muiden toimintojen yhteydessä, kuten toiminnassa olevan laitoksen sisällä tai käytössä olevan rakennuksen yhteydessä,
- rakennushankkeen pysymistä aikataulussa, jolloin investointi saadaan suunnitellusti tuottamaan,
- rakennustyön hyvää laatutasoa, koska tapaturmat kertovat myös heikkouksista osaamisessa ja työn laadussa,
- kustannustehokkuutta, kun välttyään turhilta onnettomuus- ja häiriökustannuksilta,
- tehokasta riskienhallintaa, varsinkin silloin, jos rakennustyö voi aiheuttaa suuria vahinkoja tai häiriöitä rakennuskohteelle tai sen lähiympäristölle.

1.3. Rakennuttajan yleinen huolehtimisvelvoite

Pääperiaate:

Rakennuttajalla on yleinen huolehtimisvelvoite rakennushankkeen turvallisuudesta.

Rakennuttaja ei pyri siirtämään huolehtimisvelvoitettaan rakennushankkeen muille osapuolille vaan kantaa vastuunsa turvallisuudesta ja huolehtii turvallisuustehtävistään.

Mitä tämä edellyttää:

Rakennuttaja huolehtii omalta osaltaan ja yhteistoiminnassa siitä, ettei työmaalla työskentelevien tai muidenkaan työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden turvallisuus ja terveys vaarannu.

Keskeistä on, että rakennuttaja tunnistaa ja selvittää johdonmukaisesti rakentamiseen liittyvät haitta- ja vaaratekijät sekä välittää näistä tiedot rakennushankkeen osapuolille. Huolehtimisvelvoitteeseen kuuluu myös ohjeiden ja tehtävien antaminen sekä sen varmistaminen, että ohjeita noudatetaan ja tehtävät tehdään sovitusti.

Rakennuttaja voi jakaa turvallisuustehtäviään eri asiantuntijoille, mutta rakennuttaja huolehtii ja valvoo, että asiantuntijat hoitavat turvallisuustehtävät sovitusti.

Rakennuttajan keskeiset turvallisuustehtävät ovat:

- nimetä yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttaja, kun rakennushanke vaatii asiantuntemusta toimintojen yhteensovittamisessa, työmaan yleissuunnittelussa ja työmaan yleisen turvallisuuden toteuttamisessa, tai huolehtia itse päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista,
- laatia suunnittelijoille kirjalliset suunnittelutoimeksiaannot, joissa on määritelty suunnittelijoiden tehtävät ja velvollisuudet,
- huolehtia siitä, että suunnittelun kaikissa vaiheissa otetaan rakennustyön turvallisuus huomioon sekä huolehtia suunnittelun koordinoinnista ja suunnittelijoiden yhteistyöstä,
- laatia rakennushankkeen suunnittelua ja valmistelua varten turvallisuusasiakirja, joka sisältää keskeiset tiedot rakennustyön vaara- ja haittatekijöistä,
- laatia erillisurakoita varten kirjalliset turvallisuussäännöt töiden ja työvaiheiden yhteensovittamiseksi,
- laatia kirjalliset menettelyohjeet, joiden mukaista toimintaa rakennuttaja edellyttää rakennushankkeen osapuolilta työturvallisuutta ja -terveyttä koskevissa asioissa,

- huolehtia, että turvallisuusasiakirjan, turvallisuussääntöjen ja menettelyohjeiden tiedot ja niiden muutokset välitetään suunnittelijoille ja päätoteuttajalle sekä että tiedot, suunnitelmat ja niistä johtuvat turvallisuustoimenpiteet käsitellään yhteistyössä ennen rakennustyön alkua ja tarvittaessa rakennustyön aikana,
- varmistaa, että päätoteuttaja on laatinut kirjallisesti rakennustöiden turvallisuutta koskevat suunnitelmat (turvallisuussuunnitelmat) sekä työmaa-alueen käytön suunnitelmat (työmaasuunnitelmat),
- huolehtia yhteisellä rakennustyömaalla siitä, että jokaisella siellä työskentelevällä on työmaalla liikkueensa näkyvillä henkilön yksilöivä kuvallinen tunniste (henkilön tunniste),
- laatia ennen rakennushankkeen päättymistä rakennuskohteen ylläpitoa, huoltoa, kunnossapitoa ja korjaamista koskevat kirjalliset käyttö- ja huolto-ohjeet, jotka sisältävät riittävät työturvallisuus- ja terveystiedot.

1.4. Turvallisuustehtävät suunnittelussa

Pääperiaate:

Rakennuttaja varmistaa, että turvallisuusasiat ovat mukana suunnittelun kaikissa vaiheissa myös suunniteltaessa töiden ja työvaiheiden ajoitusta, kestoa ja niiden yhteensovittamista.

Rakennuttaja varmistaa, että rakennustyön turvallisuus otetaan huomioon suunnittelun lähtötiedoissa, suunnittelijoiden valinnassa, suunnittelusopimusten sisällöissä, suunnittelun koordinoinnissa ja ohjauksessa sekä suunnitelmien tarkastamisessa.

Mitä tämä edellyttää:

Suunnittelijat ottavat työntekijöiden turvallisuuden ja terveyden huomioon suunnittelun kaikissa vaiheissa. Tämä toteutetaan suunnittelusopimuksilla ja suunnittelun valvonnalla ja yhteensovittamisella sekä antamalla suunnittelijoille turvallisuuteen liittyvät lähtötiedot.

Rakennuttaja varmistaa rakentamisen aikaisen turvallisuuden suunnitteluvaiheessa:

- antamalla suunnittelijoille riittävät lähtötiedot ja suunnitteluvaatimukset rakennustyön turvallisuuteen vaikuttavista tekijöistä ja olosuhteista,
- liittämällä suunnittelusopimukseen käytännön tehtäviä rakennustyön aikaisen turvallisuuden varmistamiseksi,

- valitsemalla ammattitaitoiset suunnittelijat, jotka tuntevat rakentamisen aikaiset turvallisuusvaatimukset sekä rakentamisen että rakennustyömaan olosuhteet,
- varmistamalla suunnittelulle riittävästi aikaa niin, että turvallisuusasiat tulevat huomioonotetuiksi,
- ohjaamalla ja valvomalla aktiivisesti suunnittelua myös turvallisuusasioiden osalta,
- antamalla suunnittelun aikana kohteeseen liittyviä turvallisuustietoja suunnittelijoiden käyttöön,
- järjestämällä suunnittelun koordinoinnin mm. pitämällä suunnittelijoiden kanssa palavereja niin, että suunnitelmat ovat yhteensopivia rakennustyön turvallisuuden kannalta,
- varmistamalla suunnitelma-asiakirjojen laadun ja sopimuksenmukaisuuden myös turvallisuutta koskevien asioiden osalta.

Rakennuttaja määrittelee asianmukaisesti ja selkeästi suunnittelijan turvallisuusvelvoitteet jo tarjouspyynnössä. Hyvä käytäntö on täydentää tarjouspyyntöä tehtäväluettelon lisäksi erillisellä suunnitteluohjeella, jossa esitetään myös turvallisuusvaatimukset.

Toiminnassa olevaan laitokseen tehtäviltä suunnitelmilta ja niiden toteuttamiselta edellytetään samaa turvallisuustasoa kuin toiminnassa olevalta laitokselta.

Suunnittelijaa voidaan vaatia tekemään laatimilleen suunnitelmille turvallisuustarkasteluja, vaarojen tunnistamista ja arviointeja tai muita turvallisuusselvityksiä. Hyvä tapa on vaatia suunnittelijoilta vaativista kohteista ja vaarallisista töistä (VNp 629/1994 liitteen 2 mukaiset työt) tarkempia työsuunnitelmia tai -ohjeita, esimerkiksi purettavista kantavista rakenteista purkus suunnitelmaa tai purkutyöselostusta.

1.5. Suunnittelijoiden valinta

Pääperiaate:

Rakennuttaja valitsee riittävän päteviä ja ammattitaitoisia suunnittelijoita, jotka tuntevat rakentamisen turvallisuusmääräykset ja suunnittelun kohteena olevan rakennushankkeen olosuhteet, vaaratekijät ja turvallisuusvaatimukset.

Mitä tämä edellyttää:

Rakennuttaja arvioi suunnittelijan pätevyyttä koulutuksen, kokemuksen sekä aikaisempien suunnittelutöiden perusteella. Erityisiä turvallisuusvaatimuksia sisältävissä töissä, kuten vaativien rakenteiden purkutöissä tai saastuneiden maa-alueiden kaivutöissä, on rakennuttajan syytä erikseen varmistaa suunnittelijan ammattitaidosta

turvallisuuteen liittyvissä asioissa. Hyvä käytäntö on, että rakennuttaja edellyttää suunnitteluyritykseltä toimintatähtäjäjärjestelmää.

Ennen suunnittelun käynnistämistä rakennuttaja sopii suunnittelijoiden kanssa siitä, mitä ja miten rakentamisen aikaisia turvallisuusasioita käsitellään ja miten turvallisuusasiat esitetään suunnitelmissa.

1.6. Suunnittelun ohjaus

Pääperiaate:

Rakennuttaja seuraa suunnitteluprosessia ja pyytää tarvittaessa suunnittelijoilta lisäselvityksiä siitä, miten rakennustyön aikaiset turvallisuusasiat on otettu huomioon suunnittelussa ja suunnitelmissa.

Mitä tämä edellyttää:

Suunnitteluratkaisujen tulee tukea turvallisten työmenetelmien valintaa työmaalla. Hyvä käytäntö on, että suunnittelijat tekevät yhteistyötä rakentajien kanssa turvallisen toteutuksen varmistamiseksi.

Rakennuttaja valvoo suunnittelukokouksissa, että rakentamisen turvallisuus on mukana suunnitelmissa. Suunnittelukokouksissa käydään läpi mahdolliset epäselvyydet turvallisuusasioissa, esimerkiksi lähtötietojen osalta. Kokouksissa sovitaan myös suunnitelmien turvallises-ta yhteensovittamisesta, suunnitelmien kierrättämisestä eri osapuolien kesken ja tarkemmista turvallisuustarkasteluista ja -selvityksistä.

Rakennuttaja tarkastaa suunnitelmat ja varmistaa, että suunnittelija on tehnyt turvallisuuteen liittyvät toimeksianto mukaiset tehtävät. Erityisesti varmistetaan turvallisuusasiat, joita työmaalla ei tunnisteta tavanomaisen rakentamiskokemuksen tai hyvän rakentamiskäytännön pohjalta. Tavallisuudesta poikkeavat ratkaisut ja rakenteet edellyttävät usein erityisosaamista.

1.7. Riskienarviointi ja turvallisuusasiakirjan laatiminen

Pääperiaate:

Rakennuttaja huolehtii siitä, että rakennushankkeen valmistelussa ja itse rakennustyössä on käytettävissä tarpeelliset tiedot kohteen ominaisuuksista, olosuhteista ja erityisesti rakentamisen aikaisista riskitekijöistä.

Mitä tämä edellyttää:

Rakennuttaja laatii rakennustyön suunnittelua ja valmistelua varten **turvallisuusasiakirjan**, jossa selvitetään ja esitetään rakennushankkeen ominaisuuksista, olosuhteista ja luonteesta aiheutuvat erityiset vaara- ja haittatekijät sekä rakennushankkeen toteuttamiseen liittyvät työturvallisuutta ja työterveyttä koskevat tiedot. Tällöin selvitetään ja esitetään myös ne vaara- ja haittatekijät, jotka koskevat työturvallisuusmääräyksissä määriteltyjä vaarallisia töitä (VNp 629/1994 liite 2).

Rakennuttaja kerää turvallisuusasiakirjaan tietoja rakennushankkeen alusta lähtien. Hyvä käytäntö on, että rakennuttaja antaa pääsuunnittelijalle tehtäväksi koota turvallisuusasiakirjaa varten suunnittelun aikana esiin tulleet työturvallisuutta ja -terveyttä uhkaavat vaara- ja haittatekijät. Samaa rakennuttaja edellyttää myös muita suunnittelijoita. Hyvä käytäntö on, että rakennuttaja tunnistaa rakennustyön aikaisia vaaroja yhdessä suunnittelijoiden kanssa.

Rakennuttaja esittää turvallisuusasiakirjassa kyseisen kohteen tavanomaisesta poikkeavat vaarat, joiden poistamiseksi urakoitsijat suunnittelevat turvalliset työmenetelmät.

Turvallisuusasiakirjaan liitetään myös ne vaaratekijät ja turvallisuusvaatimukset, jotka johtuvat työmaahan liityvästä teollisesta tai muusta toiminnasta.

Turvallisuusasiakirja liitetään tarjouspyyntöasiakirjoihin joko erillisenä asiakirjana tai se voidaan sijoittaa urakkarajaliitteen osaksi. Erillistä asiakirjaa puoltaa se, etteivät turvallisuustiedot jää muiden asioiden varjoon. Urakkarajaliitteen vahvuutena on puolestaan se, että urakkarajaliite on yleisessä käytössä ja sitä noudatetaan ja sillä on vakiintunut asema rakennushankkeen asiakirjojen pätevyyshierarkiassa.

Turvallisuusasiakirjaan ei kirjoiteta rakentamisen turvallisuusmääräyksiä tai niistä tehtyjä tiivistelmiä. Lähikohta on, että rakennushankkeen jokainen osapuoli tuntee työturvallisuuslainsäädännön vaatimukset ja toimii niiden mukaisesti.

Rakennuttaja pitää turvallisuusasiakirjan tiedot ajan tasalla koko rakennusvaiheen ajan. Näin jokaisessa urakassa on käytössä päivitetty urakka-asiakirja.

1.8. Työvaiheiden yhteensovittaminen ja turvallisuussääntöjen laadinta

Pääperiaate:

Rakennuttaja huolehtii urakkamuodon valinnan yhteydessä siitä, että työmaalla on päätoteuttaja, jolla on edellytykset eri töiden ja työvaiheiden yhteensovittamiseen. Rakennuttaja laatii erillisurakointiin kirjalliset turvallisuussäännöt töiden ja työvaiheiden yhteensovittamiseksi.

Mitä tämä edellyttää:

Rakennuttaja kiinnittää urakkamuotoa valittaessa huomiota työmaan turvallisuusasioiden hoitamiseen. Rakennuttaja huolehtii siitä, että työmaalle tuleva urakoitsija on päätoteuttajan toimivaltuuden alaisuudessa niiden asioiden osalta, mitkä kuuluvat päätoteuttajalle, vaikka urakoitsijalla ja päätoteuttajalla ei ole keskenään suoraa sopimussuhdetta. Rakennuttaja varmistaa sopimuksin ja kirjallisilla turvallisuussäännöillä päätoteuttajalle toimintaedellytykset kaikkien urakoitsijoiden töiden turvallisuuden ohjaamiseksi ja valvomiseksi sekä töiden yhteensovittamiseksi.

Hyvä käytäntö on, että vaikka sivu-urakat on alistettu päätoteuttajalle, rakennuttaja määrittelee urakoihin liittyviin tarjouspyyntöihin ja urakkasopimukseen turvallisuustehtävät erikseen kaikille osapuolille yhdenmukaisina. Hyvä käytäntö on ottaa päätoteuttaja mukaan sivu-urakoitsijoiden kanssa käytäviin sopimusneuvotteluihin, kun määritellään sivu-urakoiden turvallisuustehtäviä ja -velvoitteita.

Turvallisuussäännöt voivat olla urakkaa koskevan turvallisuusasiakirjan liite tai erillinen asiakirja. Rakennuttaja pitää turvallisuussääntöjen tiedot ajan tasalla ja välittää muuttuneet tiedot eri osapuolille.

Turvallisuussäännöt ovat ohjeita, joita työmaalla noudatetaan töiden ajoituksessa niin, ettei töistä aiheudu vaaraa muille osapuolille.

■ Turvallisuussäännöillä voidaan esimerkiksi antaa ohjeita:

- päällekkäin tehtävien töiden turvallisuuden varmistamiseksi,
- työmaan yleisen putoamissuojauksen järjestämiseksi,
- yhteiskäytössä olevien telineiden ja työtasojen turvallisuuden varmistamiseksi,
- työmaan järjestyksen ja siisteyden ylläpidosta,
- työssä syntyvien jätteiden poistamisesta,
- ilmoitusmenettelyistä vaarallisista töistä ja työvaiheista,

- tiedonkulusta ja tiedottamisesta turvallisuusasioissa,
- kulkulupakäytännöistä sekä ilmoittamisesta työmaalle tulosta,
- työmaahan perehdyttämisestä,
- työvälineiden, telineiden ja nostokaluston tarkastuskäytännöistä,
- osallistumisesta työmaan viikoittaisiin kunnossapito-tarkastuksiin tai rakennuttajan vetämiin turvallisuus-kierroksiin,
- osallistumisesta työmaalla pidettäviin palavereihin, joissa käsitellään turvallisuusasioita tai tehdään töiden yhteensovitusta.

1.9. Menettelyohjeet

Pääperiaate:

Rakennuttaja laatii kirjalliset menettelyohjeet työturvallisuutta ja -terveyttä koskevista asioista rakennushankkeen osapuolille.

Mitä tämä edellyttää:

Menettelyohjeet ovat rakennushankkeen eri osapuolia koskevia toimintaohjeita. Menettelyohjeet vastaavat kysymykseen: Mitä toimia rakennuttaja edellyttää säädösten (määräysten) noudattamisen lisäksi turvallisuuden suhteen? Menettelyohjeita voidaan antaa myös rakennusvaiheen aikana esiin tulleista asioista.

Menettelyohjeissa voidaan määritellä toimintatapoja ja ohjeita, joita noudatetaan töiden suunnittelussa ja toteuttamisessa, työmaan tarkastustoiminnassa, perehdyttämisessä, työnopastuksessa, turvallisuuspatvevyksissä tai -koulutuksessa. Menettelyohjeita voidaan antaa vaaroista ja tapaturmista ilmoittamisesta sekä niiden tutkimisesta. Menettelyohjeissa voi olla myös samantyyppisiä asioita kuin turvallisuussäännöissä.

Menettelyohjeita ovat esimerkiksi:

- työmaalle asetettu turvallisuustaso TR- tai MVR -mitarilla mitattuna,
- vaatimukset pölyn tai muiden työilman epäpuhtauksien leviämisen estämiseksi,
- työn vaikutuspiirissä olevien henkilöiden tai liikenteen suojausjärjestelyt,
- vaatimukset paloturvallisuuden varmistamiseksi,
- vaaratilanteiden ja tapaturmien raportointivelvollisuus rakennuttajalle,
- osallistuminen rakennuttajan järjestämään turvallisuuskoulutukseen,

- erityisvaatimukset henkilönsuojainten käytössä, esimerkiksi näkyvän varoitusvaatetuksen käyttö.

Teollisuuslaitosten korjaushankkeissa menettelyohjeina ovat laitoksen omat turvallisuus- ja suojeluohjeet. Tiealueella tehtävissä töissä menettelyohjeina ovat tienpitäjän antamat ohjeet työnaikaisista liikennejärjestelyistä. Rata-alueella tehtävissä töissä menettelyohjeina ovat junaliikenteen turvallisuuteen liittyvät ohjeet ja toimintatavat.

Rakennuttaja liittää menettelyohjeet joko turvallisuusasiakirjan liitteeksi tai kokoaa ne erilliseen asiakirjaan. Rakennuttaja pitää menettelyohjeiden tiedot ajan tasalla ja välittää muuttuneet tiedot eri osapuolille.

1.10. Päätoteuttajan nimeäminen

Pääperiaate:

Rakennuttaja nimeää yhteiselle rakennustyömaalle päätoteuttajan, kun rakennushanke vaatii asiantuntemusta toimintojen yhteensovittamisessa, työmaan yleissuunnittelussa ja työmaan yleisen turvallisuuden toteuttamisessa. Jos yhteiselle rakennustyömaalle ei ole nimetty päätoteuttajaa, vastaa rakennuttaja myös päätoteuttajalle kuuluvista velvollisuuksista.

Mitä tämä edellyttää:

Rakennuttaja nimeää päätoteuttajaksi pätevän ja riittävät toimivaltuudet omaavan tahon, jolla on resursseja ja osaamista hoitaa päätoteuttajan tehtävät. Muussa tapauksessa rakennuttaja pitää päätoteuttajan tehtävät itsellään.

Rakennuttaja varmistaa, että nimeämällänsä päätoteuttajalla on asiantuntemus huolehtia päätoteuttajalle asetetuista velvoitteista. Rakennuttaja arvioi saatavissa olevan tiedon ja kokemuksen perusteella päätoteuttajaksi nimitettävän osapuolen kykyä ja tahtoa hoitaa päätoteuttajan turvallisuustehtävät.

Rakennuttaja huolehtii, että päätoteuttajaksi nimetyllä on tosiasialliset toimivaltuudet huolehtia päätoteuttajan turvallisuustehtävistä. Päätoteuttajan asema rakennustyömaalla pitää olla sellainen, että päätoteuttajan on mahdollista huolehtia mm. turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohtosta ja eri osapuolten välisestä yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä työma-alueen yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä.

Päätoteuttajan tehtävät kuuluvat yhdelle osapuolelle koko työmaan alueella. Rakennuttajan on huolehdittava

tietojen ja toimivaltuuksien siirtymisestä päätoteuttajalta toiselle, jos työmaalle joudutaan jostain poikkeavasta syystä nimeämään peräkkäisiä päätoteuttajia. Hyvä käytäntö on, että rakennuttaja valitsee päätoteuttajaksi sellaisen tahon, joka toimii työmaalla koko sen keston ajan.

1.11. Työmaan vastuunalaisten henkilöiden nimeäminen

Pääperiaate:

Rakennuttaja varmistaa, että työmaan vastuunalaisiin tehtäviin valitaan henkilöitä, joilla on turvallisuusasioihin ja niiden hoitamiseen perehtyneisyyttä ja riittävä ammattitaito.

Mitä tämä edellyttää:

Päätoteuttajan vastuuhenkilön ja urakoitsijoiden vastuunalaisten henkilöiden tulee olla tehtäviin päteviä. Myös työmaan työsuojelupäällikön tulee olla pätevä kyseiseen tehtävään. Tietyissä töissä, kuten vaarallisissa purkutöissä, edellytetään töiden työnjohdolta pätevyyttä.

Vakuutusyhtiöt edellyttävät tulitöiden tekemiseen tulityökoulutusta ja Tiehallinto sekä monet kunnat Tieturvapätevyksiä. Monet keskeiset tilaajatahot edellyttävät urakoitsijoiden työntekijöiltä työturvallisuuskorttipätevyyttä.

Rakennuttaja voi määritellä työmaalla toimiville henkilöille omia ammattitaito- tai turvallisuusvaatimuksia, esimerkiksi vastuunalaisia henkilöitä voidaan velvoittaa tutustumaan rakennustyömaan olosuhteisiin ennen töiden aloittamista. Hyvä käytäntö on, että rakennuttaja järjestää työmaalla koulutus- tai perehdyttämistilaisuuksia, joihin urakoitsijoiden henkilöstön pitää osallistua ennen töiden aloittamista.

1.12. Turvallisuusasiat tarjousasiakirjoissa

Pääperiaate:

Rakennuttaja sisällyttää kaikki ennakoitavissa olevat turvallisuusvaatimukset tarjousasiakirjoihin, jolloin urakoitsijat voivat ottaa etukäteen huomioon niihin liittyvät resurssitarpeet ja kustannukset.

Mitä tämä edellyttää:

Urakkaohjelmaa, urakkarajaliittettä, turvallisuusasiakirjaa, menettelyohjeita ja turvallisuussääntöjä laadittaessa rakennuttaja huolehtii, että rakentamisen aikaiset turvallisuustehtävät esitetään niin selkeästi, että urakoitsija voi ottaa ne huomioon riittävällä tarkkuudella toteutusta ja kustannuksia arvioidessaan.

Rakennuttaja huolehtii, että kaikki olennaiset turvallisuustiedot ja -vaatimukset liitetään osaksi tarjouspyyntöasiakirjoja. Pelkät viittaukset työturvallisuusmääräysten noudattamiseen tai määräysten luetteleminen eivät varmista riittävää turvallisuustasoa. Turvallisuusvaatimusten tulee olla kohtuudella urakoitsijoiden toteutettavissa ja rakennuttajan selkeästi arvioitavissa. Hyvä käytäntö on, että tarjousasiakirjoihin laitetaan ehto kuvallisen henkilötunnisteen käyttövelvollisuudesta ja siitä, että tämä velvoite koskee myös urakoitsijan omia sopimuskumppaneita.

Rakennuttaja varmistaa, ettei turvallisuusasioista ja -vaatimuksista ole ristiriitaisia tietoja eri asiakirjoissa. Hyvä käytäntö välttää ristiriitaisuudet on keskittää turvallisuuteen liittyvät tiedot turvallisuusasiakirjaan ja viitata muissa urakka-asiakirjoissa turvallisuusasiakirjaan.

1.13. Urakoitsijoiden valinta

Pääperiaate:

Urakoitsijoita valittaessa rakennuttaja kiinnittää huomiota urakoitsijoiden kykyyn huolehtia turvallisuudesta.

Mitä tämä edellyttää:

Rakennuttaja varmistaa tarjouksia käsitellessään, että urakoitsijat pystyvät toteuttamaan rakentamisen aikaiset turvallisuusveloitteet ja sen, että urakoitsijat ovat ymmärtäneet oikein työmaahan liittyvät vaara- ja haittatekijät sekä varautuneet tarjouksissaan niihin. Rakennuttaja varmistaa, ettei urakoitsijan tarjouksessa ole lisäehtoja, jotka muuttaisivat rakennustyön aikaisia turvallisuusvastuita ja -tehtäviä siitä, miten rakennuttaja on ne esittänyt tarjousasiakirjoissa.

Erityisvaaroja sisältävien työtehtävien osalta rakennuttaja varmistaa, ettei urakoitsija saa perusteetonta kilpailuetua laiminlyömällä turvallisuusvaatimuksia. Näitä työtehtäviä ovat esimerkiksi asbestipurku- ja vesikatotytöt.

Hyvä käytäntö on, että turvallisuusasiat ovat mukana, kun rakennuttaja määrittelee urakoitsijoiden laadunvar-

mistuksen vaatimuksia. Rakennuttaja arvioi, onko urakoitsijoilla riittävästi kokemusta ja ammattitaitoa selviytyä työmaan turvallisuusvelvoitteista ja työmaan riskien hallinnasta.

Hyvä käytäntö on, että urakoitsijoille asetetaan vaatimuksia turvallisuustoiminnan tasosta. Urakoitsijan turvallisuusjärjestelmän tasoa ja toimivuutta voidaan arvioida esimerkiksi **Raksakymppi** -menetelmän avulla.

Urakkasopimusneuvotteluissa varmistetaan, että rakennuttajan ja urakoitsijan näkemys turvallisuustehtävistä ja -velvoitteista on sama. Tässä yhteydessä rakennuttaja tarkastaa, miten urakoitsija toteuttaa keskeiset turvallisuusvelvoitteensa.

Rakennuttaja tarkastaa ja hyväksyy myös urakoitsijoiden esittämät alihankkijat. Rakennuttaja varmistaa, että alihankkijat on perehdytetty työmaan olosuhteisiin sekä rakennuttajan antamiin turvallisuussääntöihin ja menettelyohjeisiin.

OSA 2 PÄÄTOTEUTTAJAN TEHTÄVÄT RAKENNUSHANKKEESSA

2. Tuotannon yleissuunnitteluvaiheen turvallisuustehtävät

2.1. Riskinarviointi

Pääperiaate:

Riskinarviointi luo pohjan turvallisuussuunnittelulle. Riskinarvioinnissa tunnistetaan systemaattisesti vaaratekijöitä ja suunnitellaan toimenpiteet vaaratekijöiden poistamiseksi tai niistä aiheutuvien riskien pienentämiseksi. Päätoteuttaja aloittaa riskinarvioinnin tuotannon yleissuunnitteluvaiheessa.

Mitä tämä edellyttää:

Päätoteuttaja laatii tuotannon yleissuunnitteluvaiheessa yleisaikataulun ja työmaan aluesuunnitelman. Tässä vaiheessa valitaan päätyömenetelmät ja keskeisin käytettävä kalusto. Yleissuunnitteluvaiheen riskinarvioinnissa tunnistetaan työmaan vaaroja ja otetaan ne huomioon, kun tehdään työmenetelmä- ja kalustopäätökset.

Päätoteuttajan vastuuhenkilönä toimii useimmiten työmaan vastaava työnjohtaja, joka liittyy riskinarvioinnin tuotannon yleissuunnitteluun. Riskinarviointi voidaan toteuttaa esimerkiksi oppaan 'Työturvallisuusriskien arviointi rakennusyrityksessä' /1/ avulla.

Riskejä arvioidaan päätoteuttajan vastuuhenkilön johdolla työmaan turvallisuuspalaverissa, joihin osallistuvien henkilöiden määrä ja asema riippuvat työmaan vaativuudesta ja suuruudesta.

■ Tehtävät yleissuunnitteluvaiheen riskinarvioinnissa:

- tarkastellaan rakennushankkeen yleisaikataulutehtäviä ja tunnistetaan niihin liittyvät vaarat,
- tunnistetaan kohteeseen liittyvät erityistä vaaraa sisältävät työt ja listataan ne tehtäväkohtaista arviointia vaativiin tehtäviin,
- tunnistetaan ympäristöstä johtuvat sekä työmaan yleiset vaarat,
- suunnitellaan toimenpiteet rakennuttajan turvallisuusasiakirjassa esitettyjen sekä itse tunnistettujen vaarojen poistamiseksi/pienentämiseksi,
- määritellään, miten ja/tai missä suunnitelmissa vaara otetaan huomioon.

Yleissuunnitteluvaiheen riskinarvioinnin lähtötietoina ovat rakennuttajan turvallisuusasiakirja, muut sopimusasiakirjat, alustavat tuotantosuunnitelmat, piirustukset ja itse rakennuspaikan tiedot.

Vaara- ja haittatekijät tunnistetaan kattavasti, ja ne otetaan huomioon tuotantosuunnitelmissa. Tuotantosuunnitelmissa pyritään joko poistamaan vaaratekijät tai pienentämään niistä aiheutuvaa riskiä. Mikäli vaaratekijää ei saada suunnitelmilla poistettua tai riskiä pienennettyä hyväksyttävälle tasolle, siirretään vaaratekijä tarkasteltavaksi tehtäväkohtaiseen arviointiin.

Yleissuunnitteluvaiheessa tehtyjä suunnitelmia tarkennetaan rakentamisvaiheittain tietojen tarkentuessa. Tällöin otetaan suunnitelmat, muuttuneet työmenetelmät ja arviointit uudelleen tarkasteluun edellä kuvatulla tavalla.

2.2. Turvallisuussuunnittelun periaatteet

Pääperiaate:

Ennen rakennustyön aloittamista päätoteuttaja tekee kirjallisesti työturvallisuutta koskevat suunnitelmat tarvittavassa laajuudessa. Turvallisuussuunnittelu on kiinteä osa tuotannosuunnittelua, jolla varmistetaan, että työt ja työvaiheet voidaan tehdä turvallisesti aiheuttamatta vaaraa työmaalla työskenteleville tai muille työn vaikutuspiirissä oleville. Päätoteuttaja esittää rakennuttajalle rakennustöiden työturvallisuutta koskevat suunnitelmat.

Mitä tämä edellyttää:

Työmaan päätoteuttaja vastaa työmaalla tapahtuvan turvallisuussuunnittelun toteuttamisesta. Turvallisuussuunnittelu perustuu rakennuttajan turvallisuusasiakirjassa esittämiin kohteen erityisiin vaaratekijöihin sekä päätoteuttajan tekemään järjestelmälliseen yleissuunnitteluvaiheen vaarojen tunnistamiseen. Päätoteuttaja tunnistaa ja arvioi erityisvaarojen lisäksi työtehtävistä, työolosuhteista ja työympäristöstä aiheutuvat rakennustyön yleiset vaara- ja haittatekijät.

Turvallisuussuunnitelmat otetaan huomioon niin aikataulusuunnittelussa, työmaan hankintatoimessa, alirakojen ohjauksessa, työntekijöiden perehdyttämisessä kuin taloudellisissa suunnitelmissa.

Yleissuunnitteluvaiheen vaarojen tunnistuksen tuloksena syntyy **työturvallisuuden yleissuunnitelma**, kokonaiskuva tarkemman turvallisuussuunnittelun tarpeesta. Työmaan turvallisuussuunnittelu sisältää **työmaa-alueen käytön suunnitelman** lisäksi turvallisuuteen liittyviä **erityissuunnitelmia**. Turvallisuus otetaan aina huomioon kaikessa tehtäväsuunnittelussa. Turvallisuustoimenpiteiden suunnittelu tarkentuu jatkuvan suunnittelun periaatteiden mukaisesti, ja suunnitelmat tarkistetaan olosuhteiden muuttuessa.

Ennen rakennustöiden aloittamista laaditaan ja esitetään rakennuttajalle työmaa-alueen käytön suunnitelma ja vähintään aloittavien töiden tarkat suunnitelmat sekä työturvallisuuden yleissuunnitelma, jossa kuvataan ne tehtävät, joista laaditaan kirjalliset turvallisen toteutuksen sisältävät tehtäväsuunnitelmat. Työturvallisuuden yleissuunnitelmassa kuvataan erityissuunnitelmien tarkistaminen ja tarvittaessa päivittäminen eri työvaiheissa, toimintaperiaatteet muutostilanteissa sekä yhteistoiminta muiden urakoitsijoiden ja rakennuttajan kanssa.

Turvallisuussuunnittelun sisältöön vaikuttavat sekä rakennettavan kohteen, tontin, lähiympäristön että rakennustyön ominaisuudet. Ennen rakennustyön alkua tehtävässä turvallisuussuunnittelussa kiinnitetään erityistä huomiota ainakin seuraaviin asioihin:

■ Työympäristöön liittyviä asioita:

- vaaraa aiheuttavat putkistot, kaapelit ja johtolinjat
- hyvän järjestyksen ylläpito työpisteissä ja materiaalin käsittelyssä eri rakennusvaiheissa
- maapohjan kantavuus ja kaivantojen tuenta
- rakennustyön aikainen sähköistys ja valaistus
- työmaaliikenne ja kulkutiet sekä yleinen liikenne.

■ Toteutukseen liittyviä yleisiä asioita:

- eri töiden ja työvaiheiden ajoitus ja kesto sekä niiden yhteensovittamisen järjestäminen rakennustyön edistytessä
- eri töiden ja työvaiheiden yhteensovittaminen rakennustyömaalla tai rakennustyön vaikutuspiirissä toteutettavan teollisen toiminnan, muiden vastaavien työtoimintojen ja yleisen liikenteen kanssa
- henkilönsuojainten käyttötarpeet ja käyttöajankohdat
- toiminta tapaturma- ja onnettomuustilanteissa.

■ Töihin ja työvaiheisiin liittyviä asioita:

- räjäytys-, louhinta- ja kaivutyöt
- työmenetelmät

- koneiden ja laitteiden käyttö
- nostot ja siirrot
- putoamissuojauksen toteuttaminen
- työ- ja tukitelinyöt
- elementtien, muottien ja muiden suurten rakenteiden asennus
- purkutyöt.

2.3. Turvallisuussuunnittelun käytännöt

Pääperiaate:

Kaikessa työmaan suunnittelussa ja toteutuksessa otetaan huomioon toteutuksen turvallisuus. Kirjalliset tehtäväsuunnitelmat laaditaan ainakin kaikista niistä töistä ja työvaiheista, joihin sisältyy erityisiä turvallisuus- ja terveysvaaroja. Turvallisuussuunnitelmat tehdään ennen töiden aloittamista.

Mitä tämä edellyttää:

Turvallisuussuunnitelmat esitetään aina kirjallisessa muodossa. Työmaan seurannalla pyritään ennakoimaan turvallisuussuunnittelun tulevat tarpeet ja havaitsemaan muutostilanteet. Turvallisuussuunnitelmat tarkastetaan olosuhteiden muuttuessa ja tehdään tarvittavat muutokset, näin ne pidetään ajan tasalla. Turvallisuussuunnitelmia tarkennetaan toteutussuunnitelmien täsmentyessä.

Työmaan turvallisuuden erillisuunnitelmat ovat luonteeltaan koko työmaata, useita työvaiheita ja eri urakoitsijoita koskevia suunnitelmia. Tällaisia voivat olla mm. putoamissuojaus-, pölyntorjunta-, teline-, logistiikka- ja pelastussuunnitelma sekä liikennejärjestelyt.

Työmaan tehtäväsuunnitteluun liittyy aina töiden turvallisen toteutuksen suunnittelu. Kirjalliset tehtäväsuunnitelmat laaditaan ainakin kaikista niistä töistä ja työvaiheista, joihin sisältyy erityisiä turvallisuus- ja terveysvaaroja. Tällaisia ovat VNp 629/1994 liitteen 2 mukaiset työt sekä hankkeen yleissuunnitteluvaiheen riskinarvioinnissa esille tulleet muut vaaralliset työvaiheet. Näitä ovat mm. elementtien asennussuunnitelma, panostus- ja räjäytystöiden suunnitelma, kaivanto- ja purkusuunnitelma.

Työmaan tehtäväsuunnitelmissa noudatetaan koko työmaata koskevia erillisuunnitelmia niiltä osin, kun ne koskevat kyseisiä tehtäväsuunnitelmia. Eri suunnitelmien turvallisuustoimenpiteet eivät saa olla ristiriidassa keskenään, tehtäväsuunnitelmassa turvallisuustoimenpiteitä voidaan tarvittaessa tarkentaa.

Työmaa-alueen käytön suunnittelua käsitellään tarkemmin seuraavassa luvussa.

Päätoteuttaja vastaa työmaan turvallisuussuunnitelmien laadinnasta. Päätoteuttajan on hyvä tehdä turvallisuussuunnittelua yhteistyössä suunnittelijoiden, erikoisurakoitsijoiden, rakennuttajan, asiantuntijoiden, viranomaisten sekä muiden toimijoiden kanssa. Tietyt turvallisuussuunnitelmat tulee erikseen tarkastuttaa ja hyväksyttää esim. rakennesuunnittelijalla, joka tarkastaa purkutyö- ja elementtiasennussuunnitelman.

Työmaan muut turvallisuussuunnitelmat jakautuvat karkeasti kolmeen osa-alueeseen: työmaa-alueen käytön suunnitelmaan, erillissuunnitelmiin ja tehtäväsuunnitelmiin.

2.4. Työmaa-alueen käytön suunnittelu

Pääperiaate:

Päätoteuttaja suunnittelee rakennustyömaa-alueen käytön siten, että tapaturman vaara, terveyden haitta ja palovaara ovat työmaalla mahdollisimman vähäiset.

Mitä tämä edellyttää:

Rakennustyömaa-alueen käytön suunnittelussa otetaan huomioon riskinarvioinnissa tunnistetut työmaa-alueen järjestelyyn, toteutukseen ja käyttöön liittyvät vaara- ja haittatekijät. Vaaratekijät voivat liittyä esim. maapohjan kantavuuteen, kaapeleihin, johtolinjoihin, pohjavesi-alueisiin, lähiympäristön toimintoihin (esim. teollisuus ja koulut).

Päätoteuttaja suunnittelee rakennustyömaa-alueen käytön kiinnittäen erityistä huomiota ainakin seuraaviin asioihin:

- toimisto-, henkilöstö- ja varastotilojen määrään ja sijaintiin
- koneiden ja laitteiden sijoitukseen
- torninosturit, henkilönostolaitteet, rakennussaha
- kaivuu- ja täyttömassojen sijoitukseen
- rakennustarvikkeiden ja -aineiden lastaus-, purkaus- ja varastointipaikkojen sijoitukseen
- nostopaikkoihin
- työmaaliikenteeseen sekä sen ja yleisen liikenteen liittymiskohtiin
- kulku-, nousu- ja kuljetusteihin sekä niiden kunnossapitoon
- pelastustiet ja hätäpoistuminen
- työmaan järjestykseen ja siisteyteen
- jätteiden sekä turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavien materiaalien keräämiseen, säilyt-

tämiseen, poistamiseen ja hävittämiseen

- jätelavat, jätekuilut, jäteasiat, ongelmajätteet
- palontorjuntaan
- alkusammutuskalusto, vakituinen tulityöpaikka
- työmaa-alueen sähköistykseen ja valaistukseen
- sähköpääkeskukset, sähkölinjat, valaisinmastot
- ensiapupaikkoihin
- varastointialueiden rajaamiseen ja järjestämiseen, erityisesti kun käsitellään turvallisuudelle ja terveydelle vaaraa tai haittaa aiheuttavia materiaaleja tai aineita.

Rakennustyömaa-alueen suunnittelussa otetaan huomioon rakennushankkeen tyyppi, koko, käytettävät menetelmät, vuodenaajat jne. Oleellista on, että mietitään kunakin työmaan keskeiset toiminnot, laitteiden sijoitukset ja varojärjestelyt.

Keskeiset asiat rakennustyömaa-alueen suunnittelusta esitetään kirjallisesti työmaasuunnitelmana, tarvittaessa rakennus- ja työvaiheittain.

Hyvä lopputulos muodostuu, kun jokainen työnantaja ja itsenäinen työsuorittaja noudattaa omassa työssään työmaan turvallisuussuunnittelun periaatteita ja huolehtii omien toimintojensa suunnittelusta. Päätoteuttajan laatima työmaa-alueen käytön suunnitelma toimii lähtötietona ja reunaehtona työmaan muiden osapuolten toiminnalle.

Työmaasuunnitelma itsessään on keskeinen tiedottamisen väline. Työmaasuunnitelmalla osoitetaan kaikille osapuolille, miten työmaan toiminnot on suunniteltu tapahtuvaksi rakentamisen eri vaiheissa. Suunnitelmaa voidaan hyödyntää myös perehdytettäessä työmaan henkilöstöä. Työmaasuunnitelma sijoitetaan kaikkien työmaalla työskentelevien nähtäville, esimerkiksi henkilöstötiloihin.

2.5. Työmaan pelisääntöjen laatiminen

Pääperiaate:

Päätoteuttaja laatii yhteiselle työmaalle koko työmaata koskevat pelisäännöt niistä asioista, joihin voi liittyä merkittäviä turvallisuusriskejä työskenneltäessä tai liikuttaessa työmaalla.

Mitä tämä edellyttää:

Yhteisellä rakennustyömaalla päätoteuttaja laatii ainakin seuraavista asioista työmaakohtaisista pelisääntöjä, ottaen huomioon rakennuttajan antamat menettelyohjeet:

- yhteisen työpaikan järjestyksestä, työmaaliikenteestä ja yleisestä liikenteestä

- tupakoinnista ja tulitöiden tekemisestä
- sähkövirran saannista ja käytöstä
- työmaan suojelu- ja turvallisuus suunnitelmista sekä toimintaohjeista onnettomuustilanteissa
- vaaroista ja puutteista ilmoittamisesta
- töiden tekemisjärjestyksistä, ajoituksista sekä muutoksista
- yhteistyön ja -toiminnan yleisistä menettelytavoista ja pelisäännöistä
- perehdyttämisestä työmaahan
- tiedonkulusta ja töiden yhteensovittamisesta
- tarkastustoiminnasta
- vastuurajoista ja -alueista
- sopimusasioista
- työmaan turvallisuusohjeista.

2.6. Teknisluonteiset turvallisuusohjeet

Pääperiaate:

Työmaan pelisääntöjen lisäksi yhteisellä työmaalla voi olla tarpeen laatia yksityiskohtaisempia, teknisluonteisia turvallisuusohjeita, kuten ohje tietyiltä erityisvaaroilta suojautumisesta tai tietyn toimintatavan turvallisuuden varmistamisesta.

Mitä tämä edellyttää:

Työmaan turvallisuusohjeet laaditaan tapauskohtaisesti ottaen huomioon työmaan olosuhteet ja toteuttamistavat. Rakennustyömaata varten tehtävissä turvallisuusohjeissa voidaan käsitellä:

- työpaikalla tai siihen liittyvällä alueella toimintaan sisältyviä erityisiä vaaratekijöitä ja niiltä suojautumista, kuten kaasuu- tai räjähdysvaaroja
- tiettäviä rakenteita ja laitteita sekä niiden läheisyydessä työskentelyä
- kemikaalisäiliöt ja -putkistot
- avoimet sähkölinjat
- valaistuksen toteuttamistapoja.

Turvallisuusohjeisiin voidaan liittää muiden tahojen antamia turvallisuusohjeita, joilla on erityistä merkitystä rakennustyömaan turvallisuuden varmistamisessa.

Ohjeet pidetään ajan tasalla. Ne laaditaan sellaiseen muotoon, jossa muuttuneet asiat voidaan helposti päivittää ja vaihtaa aikaisemmin jaettuun aineistoon. Uusitujen ohjeiden jakelu helpottuu, jos on tiedot siitä, keille ohjeita on aiemmin jaettu.

Työmaan turvallisuusopas voi muodostua turvallisuusohjeista ja työmaan pelisäännöistä (ks. kohta 3.5).

Työsuojelupiirin verkkosivulta löytyy Rakentamisen turvallisuuden hallinta -aineisto (<http://www.tyosuojelu.fi/fi/rakentamisenhallinta>), jonka lomakepankissa on esimerkki työmaan turvallisuusoppaan sisältörungoksi.

2.7. Hyvien yhteistyökäytäntöjen luominen ja työmaan toimintojen yhteensovittaminen

Pääperiaate:

Päätoteuttaja huolehtii, että työmaalle syntyy alusta alkaen hyviä yhteistyökäytäntöjä tukeva ilmapiiri. Turvallisuuden kannalta kriittisistä ja yhteensovittamista vaativista asioista sovitaan ajoissa.

Mitä tämä edellyttää:

Päätoteuttaja luo omilla toimillaan työmaalle sellaisen ilmapiirin, joka edistää hyviä yhteistyösuhteita ja turvallisuustoimintaa. Heti alussa päätoteuttaja viestii urakoitsijoille turvallisuuspolitiikkansa asettamat vaatimukset ja miten vaatimuksien noudattamista valvotaan. Vaatimukset perustellaan.

Järjestelmälliset ja johdonmukaisesti toteutetut toimintatavat ovat turvallisuuden perusta. Turvallisuuteen vaikutetaan synnyttämällä positiivinen turvallisuuskulttuuri, joka vaatii yhteistä keskustelua, keskinäistä luottamusta ja yhteisiä käsityksiä turvallisuuden tärkeydestä ja vaarojen tehokkaista torjuntakeinoista.

Työntekijät saadaan osallistumaan aktiiviseen turvallisuustyöhön antamalla heille vastuuta ja ottamalla huomioon heidän mielipiteensä. Olennaista on avoin viestintä ja näkyvä huolehtiminen ihmisten terveydestä ja turvallisuudesta.

Yhteisellä työmaalla on monia toimintoja, joiden yhteensovittamisesta on hyvä päätoteuttajan johdolla sopia. Yhteisesti sovittavia asioita ovat:

- sellaiset toiminnot, joista voi aiheutua vaaraa muille samoissa tiloissa työskenteleville, kuten esimerkiksi työskentely toisten yläpuolella, kulkureittien tilapäisen sulkeminen nostojen ajaksi, tilapäiset muutokset suojauksissa (esim. aukkojen suojaus, kaiteet)
- töiden aikataulut, asennus- ja työjärjestykset
- yhteisten laitteiden ja välineiden käyttö (esim. telineet, nostolaitteet, valaistus, sähköt)
- yhteiset toimintatavat (esim. vaaroista ilmoittaminen, ilmoitukset suurista nostoista ja muutoksista aikatauluissa sekä siitä kuka mistäkin vastaa ja kehen voi missäkin tilanteessa ottaa yhteyttä).

2.8. Turvallisuusasiantuntijat

Pääperiaate:

Turvallisuusasioiden hoitaminen rakennushankkeessa vaatii erityisosaamista ja perehtyneisyyttä työsuojelulainsäädäntöön sekä työmaan riskien, toimintojen ja johtamiskäytäntöjen tuntemista. Suurissa rakennushankkeissa turvallisuusasioiden hoitamista varten hankitaan turvallisuusasiantuntijoita linjaorganisaation tueksi. Muissa rakennushankkeissa varmistetaan muilla tavoilla, että työmaan johdolla on mahdollisuudet ja kyky hoitaa turvallisuusasiat.

Mitä tämä edellyttää:

A. Suuret rakennushankkeet

Suurissa rakennushankkeissa työmaalla voi olla pää- tai osapäivätoimisia turvallisuusasiantuntijoita. Tämä käytäntö on osoittautunut hyväksi silloin, kun tehtäviin on valittu ammattitaitoiset ja määrätietoiset henkilöt.

Turvallisuusasiantuntijat on hyvä ottaa hankkeeseen mukaan riittävän aikaisessa vaiheessa ja antaa heille tehtävien hoitoon tarpeelliset resurssit ja tuki. Turvallisuusasiantuntijoiden ja linjaorganisaation keskinäisen yhteistyön avulla varmistetaan työmaan turvallisuus.

Turvallisuusasioiden hoitamiseksi johdon tuki on tärkeää. Tuki merkitsee riittäviä resursseja, turvallisuustehtävien selkeitä määrittelyä työmaajohdon toimenkuviissa sekä linjaorganisaation tukea turvallisuusasiantuntijoiden tekemiin esityksiin ja ratkaisuihin.

Päävastuu turvallisuusasioiden hoitamisesta kuuluu linjaorganisaatiolle, turvallisuusasiantuntijat toimivat linjaorganisaation apuna. Linjaorganisaation ja turvallisuusasiantuntijoiden yhteistyöhön ja tehtäväjakoon luodaan selkeät pelisäännöt.

B. Muut rakennushankkeet

Tavanomaisissa tai pienissä rakennushankkeissa turvallisuusasioiden hoitamiseen kuuluvat samat toiminnot kuin suurissa rakennushankkeissa. Työsuojelulainsäädäntö ei erottele rakennushankkeiden kokoa, vaan määräykset koskevat sekä suuria että pieniä työmaita. Myös pienillä työmailla on tehtävä toimintojen yhteensovittamista, turvallisuus suunnittelua ja -seurantaa. Työmaan koko, olosuhteet ja riskit vaikuttavat kuitenkin toimintojen toteuttamiseen ja niiden laajuuteen.

Tavanomaisilla ja pienillä työmailla työmaan työnjohdosta valittaessa otetaan huomioon valittujen henkilöiden

kyvyt turvallisuusasioiden hoitamiseen, koska päätoimisia turvallisuusasiantuntijoita ei resursseista johtuen ole. Turvallisuusasioiden tietämystä lisätään yrityskohtaisella koulutuksella ja tiedotuksella. Työnjohdon perehdyttämisessä turvallisuusasiat ovat aina mukana.

Työnjohdon koulutuksen ohella laaditaan turvallisuusasioiden hoitamiseen apuvälineitä ja menettelytapoja. Selkeät tarkastusohjeet ja -listat helpottavat tarkastusten tekemistä. Turvallisuus suunnitteluun voidaan laatia suunnitelmalomakkeita tai muistilistoja eri töistä ja työvaiheista. Perehdyttämiseen voidaan laatia yleistä aineistoa ja perehdyttämisen antamista helpottavia lomakkeita.

2.9. Työsuojelun yhteistoimintaorganisaatio

Pääperiaate:

Yhteisen rakennustyömaan luonne edellyttää, että työnantajat ja työntekijät yhteistoiminnassa ylläpitävät ja tehostavat työturvallisuutta.

Mitä tämä edellyttää:

Rakennustyömaalla huolehditaan työntekijöiden turvallisuudesta ja terveydestä työsuojelun yhteistoiminnassa. Työsuojelun yhteistoiminnan periaatteena on, että välittömästi työntekijän turvallisuuteen ja terveyteen vaikuttavat asiat käsitellään työntekijän ja työnantajan/esimiehen kesken ja tarvittaessa työsuojeluvaltuutettu osallistuu keskusteluun. Muut työsuojeluasiat käsitellään edustuksellisessa yhteistoiminnassa eli ryhmässä, jossa on edustus kaikista henkilöstöryhmistä. Yhteistoimintaorganisaationa on työsuojelutoimikunta tai jokin sitä vastaava yhteistoimintajärjestelmä.

Yhteisellä työmaalla sovitaan päätoteuttajan johdolla työsuojelun yhteistoiminnasta ja mahdollisen yhteisen työsuojelupäällikön nimeämisestä. Jos työmaan työnantajat eivät nimeä yhteistä työsuojelupäällikköä, toimii päätoteuttaja työsuojelupäällikön tehtävissä. Jokaisella rakennustyömaalla tulee olla työsuojelupäällikkö. Työsuojelupäällikön tehtävänä on ryhtyä tarpeellisiin toimenpiteisiin työnantajan ja työntekijöiden välisen yhteistoiminnan järjestämiseksi ja ylläpitämiseksi työpaikalla.

Jos työmaalla säännöllisesti työskentelee vähintään kymmenen työntekijää, työntekijät valitsevat keskuudestaan työsuojeluvaltuutetun ja kaksi varavaltuutettua. Yhteisellä työmaalla työskentelevillä työntekijöillä on oikeus valita yhteinen työmaakohtainen työsuojeluvaltuutettu ja kaksi varavaltuutettua. Yhteinen työsuojeluvaltuutettu

edustaa eri työnantajien palveluksessa olevia työntekijöitä työsuojelun yhteistoiminnassa kaikkien työmaalla toimivien työnantajien kanssa.

Jos työmaalla säännöllisesti työskentelee vähintään 20 työntekijää, perustetaan työsuojeluyhteistoimintaa varten työnantajan, työntekijöiden ja toimihenkilöiden edustajista koottu työsuojelutoimikunta tai vastaava yhteistoimintajärjestelmä. Neljännes jäsenistä edustaa työnantajaa. Periaatteena on, että jäsenenä on tuolloin se työnantajan edustaja, jonka tehtäviin käsiteltävät asiat kuuluvat työpaikan linjaorganisaatiossa. Päätoteuttaja varaa tällöin myös muille työnantajille mahdollisuuden osallistua kokouksiin. Työsuojeluvaltuutettu on työsuojelutoimikunnan jäsen asemansa perusteella ja työsuojelupäälliköllä on oikeus osallistua kokouksiin, vaikkei hän olisikaan toimikunnan jäsen.

Jokaisella rakennustyömaalla on työsuojelun yhteistoimintaa, vaikkei henkilömäärä edellyttäisikään työsuojelutoimikunnan tai vastaavan perustamista. Työsuojelun yhteistoiminnan tarkoituksena on varmistaa ajankohtainen tiedonkulku työsuojeluasioissa kaikkien työmaan osapuolten kesken.

Urakan aloituskokouksissa voidaan käydä läpi työsuojeluasiat ja työsuojelupäällikkö voi perehdyttää urakoitsijan vastuuhenkilön työmaan pelisääntöihin ja turvallisuusohjeisiin.

Huom.

Kun rakennustyötä tehdään käynnissä olevan tehtaan alueella, päätoteuttajalla on vastuu töitä ja työvaiheita suunniteltaessa siitä, ettei käyvän tehtaan henkilöstön turvallisuus ja terveys vaarannu. Yhteistyö rakennustyömaan ja käyvän tehtaan yhteistoimintaorganisaatioiden välillä tulee olla tiivistä ja jatkuva.

2.10. Ali-/erikoisurakoitsijoiden valinta

Pääperiaate:

Päätoteuttaja kiinnittää huomiota aliurakoitsijoiden kykyyn huolehtia turvallisuudesta valitessaan aliurakoitsijoita.

Mitä tämä edellyttää:

Päätoteuttaja asettaa kaikille aliurakoitsijoille turvallisuusvaatimukset jo tarjouspyyntövaiheessa. Aliurakoitsijoiden tarjouspyynnöissä päätoteuttaja esittää samat turvallisuusvaatimukset kuin rakennuttaja on esittänyt omissa urakkatarjouspyynnöissään ja menettelyohjeissaan. Päätoteuttaja varmistaa, että urakoitsijat ovat ymmärtäneet turvallisuusvaatimukset ja sisällyttäneet tarvittavat turvallisuuden hallinnan toimenpiteet tarjouksiinsa. Asia varmistetaan vielä sopimusvaiheessa.

Turvallisuusvaatimukset voivat liittyä mm. urakan tehtäväsuunnitteluun, riskinarviointiin, turvallisuustarkastuksiin, perehdyttämiseen, työnjohdon läsnäoloon, turvallisuuskoulutukseen, pätevyysiin, kuvalliseen tunnistamiseen ja tapaturmatietoihin. Lisäksi voidaan esittää erilaisia toimintatapoja, jotka liittyvät mm. tapaturmien ja vaaratilanteiden ilmoittamiseen, hyväksymiskäytäntöihin, palavereihin, viikkotarkastuksiin osallistumiseen jne.

Päätoteuttajan tavoitteena on aina se, että työmaalla toimivat osaavat, ammattimaiset urakoitsijat. Päätoteuttaja voi edistää urakoitsijayritystensä turvallisuuden kehittymistä ottamalla käyttöön **Raksakymppi**-menetelmän, jolla arvioidaan yritysten edellytyksiä toimia turvallisesti, tunnistaa kehittämiskohteita ja lisätä päätoteuttajan turvallisuustavoitteiden ja toimintatapojen tuntemusta. Urakoitsijoiden käytännön toimintaa voidaan turvallisuusnäkökulmasta arvioida työmaakohtaisesti esim. **Raksakymppin** kenttälomakkeen avulla. Yritysten kannattaa järjestelmällisesti kerätä tällaista arviointitietoa ja antaa palautetta siitä myös urakoitsijoille.

Päätoteuttaja edellyttää urakoitsijalta osallistumistaan työmaan turvallisuuden toteutumiseen ja seurantaan kirjaamalla vaatimukset sopimuksiin. Esimerkkinä vaatimuksista on, että urakoitsijoiden tulee ilmoittaa päätoteuttajalle tapahtuneet työtapaturmat ja vaaratilanteet sekä työtunnit, jotta työmaan turvallisuustasoa voidaan seurata. Sopimuksiin on syytä myös kirjata se, että urakoitsijat huolehtivat omien koneidensa ja laitteidensa käyttöönotto- ja määräaikaistarkastuksista ja toimittavat tarkastuslomakkeet päätoteuttajalle.

3. Rakennustyön toteutuksen johtaminen

3.1. Työmaan turvallisuuden johtaminen

Pääperiaate:

Päätoteuttaja huolehtii turvallisuuden ja terveyden kannalta tarpeellisesta työmaan yleisjohtosta ja osapuolten välisen yhteistoiminnan ja tiedonkulun järjestämisestä, toimintojen yhteensovittamisesta sekä työmaa-alueen yleisestä siisteydestä ja järjestyksestä.

Mitä tämä edellyttää:

Työmaan turvallisuusjohtamista varten päätoteuttaja nimeää pätevän vastuuhenkilön ja hänelle tarvittaessa sijaisen.

Päätoteuttajan vastuuhenkilö huolehtii, että seuraavat tehtävät hoidetaan:

- turvallisuussuunnitelmien toteuttaminen ja niiden pohjana olevien riskinarviointien paikkansapitävyyden seuranta
- turvallisuussuunnitelmien pitäminen ajan tasalla urakoitsijoiden ja itsenäisten työnsuorittajien antamien tietojen pohjalta
- urakoitsijoiden ja itsenäisten työnsuorittajien tehtäväjaosta ja yhteistoiminnasta huolehtiminen
- työmaalla ilmenneistä tai ennakoituista uusista vaaroista tiedottaminen
- tarvittaessa töiden, työvaiheiden ja olosuhteiden muutoksista ilmoittaminen rakennuttajalle, jos työtä ei voida suorittaa rakennuttajan edellyttämien suunnitelmien mukaisesti
- samanaikaisesti tai peräkkäin toteutettavia töiden ja työvaiheiden toteutuksen turvallisuudesta huolehtiminen mukaan lukien niiden ajoitus, kesto ja toteutustavat
- tietojen kerääminen työmaalla työskentelevistä työntekijöistä ja itsenäisistä työnsuorittajista.

3.2. Tehtäväkohtainen riskinarviointi

Pääperiaate:

Tehtäväkohtaisen riskinarvioinnin tarpeesta päätetään yleissuunnitteluvaiheen riskinarvioinnin yhteydessä. Pääsääntöisesti tehtäväkohtainen riskinarviointi tehdään sellaisesta työtehtävästä, joka ei ole luonteeltaan vakiotehtävä ja josta ei ole olemassa yrityskohtaiseen riskinarviointiin perustuvaa turvallista työtapaa tai työ on todettu hankalaksi tai vaaralliseksi.

Mitä tämä edellyttää:

■ Milloin tehdään

- Tehtävän epäillään sisältävän (ko. työmaalla) erityisiä vaaroja
- Rakennuttaja tai suunnittelija edellyttää
- Oma toimintajärjestelmä edellyttää
- Tehtävää ei ole arvioitu ja ohjeistettu yritystasolla
- Jos tehtävästä ei ole tarpeeksi tietoa tai aikaisempaa kokemusta.

■ Lähtötiedot

- Yleisaikataulu
- Työmaasuunnitelma
- Turvallisuussuunnitelmat
- Turvallisuusasiakirja
- Luettelo vaarallisista tehtävistä
- Yrityskohtaiset tehtäväkuvaukset
- Aikaisemmat riskinarvioinnit.

■ Miten tehdään

- Kuvataan tehtävän työnkulku työvaiheittain (menetelmä, koneet ja kalusto)
- Tunnistetaan työvaiheeseen liittyvät vaarat. (Mitä vaaroja tehtävästä aiheutuu tekijälleen? Mitä vaaroja siitä aiheutuu muille työntekijöille ja ympäristölle? Mitä vaaroja muista tehtävistä ja ympäristöstä aiheutuu tehtävän tekijälle?)
- Suunnitellaan, miten vaarat poistetaan
- Jos vaaroja ei voida poistaa, arvioidaan niiden merkitys (riski) työmaalla työskenteleville. Jos riski ei ole hyväksyttävällä tasolla, riskin suuruutta pienennetään

erilaisilla keinoilla (kuten tekniset keinot, työmenetelmän muutos, henkilönsuojaimet, työskentelyrajoitukset, ohjeet).

■ Tuotos

- Turvallinen tehtäväsuunnitelma

Tehtäväkohtaiseen riskinarviointiin osallistuvat työnjohdon lisäksi tehtävään perehtyneet työntekijät. Tehtäväkohtaisessa riskinarvioinnissa voidaan käyttää sitä varten kehitettyä lomakepohjaa (ks. <http://www.ttl.fi/Internet/Suomi/Aihesivut/Rakennusterveys/Tyokalut>). Tehtäväkohtainen riskinarviointi kannattaa tallentaa yrityksen tietokantaan, koska sitä voidaan käyttää soveltuvin osin uusillakin työmailla.

3.3. Työmaa- ja urakoitsijapalaverit. Urakoitsijoiden ohjaus

Pääperiaate:

Päätoteuttaja sisällyttää turvallisuusasiat työmaan johtamiseen liittyviin palavereihin. Tarkoituksena on ohjata turvallisuustoimintaa ja samalla kytkä se luonnolliseksi osaksi normaalia työmaan johtamista.

Mitä tämä edellyttää:

Turvallisuus asiat otetaan mukaan työmaan johtamiseen ja ohjaukseen liittyviin kokouksiin kuten työmaa- ja urakoitsijakokouksiin (aloituspalaverit, viikkopalaverit jne.). Näissä käsitellään työmaan yhteisiä turvallisuus- ja terveyskysymyksiä sekä päätetään tarvittavista toimenpiteistä turvallisuuden tehostamiseksi kuten:

- urakoitsijoiden vastuuhenkilöiden sekä heidän vastuualueidensa esittely
- työmaa-alueen käyttö; henkilö- ja tavaraliikenne; kulut
- työt ja työvaiheet, joilla on vaikutusta muiden töihin; haitallisten vaikutusten minimointi esim. aikataulutamalla
- työkohteiden ja kulkuteiden järjestys ja siisteys
- henkilönsuojainten käyttö
- työ- ja suojatelineet sekä putoamissuojaus
- turvallisuussuunnitelmat; esim. merkittävät nostot, purkutytöt, räjäytystytöt
- vaarallisten aineiden käyttö ja varastointi
- ensiapuvälineet ja ensiapuvalmius
- palontorjunta, onnettomuusvalmius

- erilaisissa tarkastuksissa havaitut asiat
- sattuneet vahingot (tapaturmat ja läheltä vaaratilanteet) ja niiden vaatimat toimenpiteet.

Työmaa- ja urakoitsijakokouksissa tehdään päätökset käsitellyistä asioista ja nimetään vastuuhenkilöt huolehtimaan päätösten toteutuksesta. Osanottajat veloitetaan tiedottamaan päätöksistä omilla organisaatioissaan.

3.4. Perehdyttäminen turvallisuusohjeisiin ja -sääntöihin

Pääperiaate:

Päätoteuttajan toimesta jokainen urakoitsija ja itsenäinen työsuorittaja perehdytetään työmaan turvallisuussääntöihin ja -ohjeisiin. Sääntöjen ja ohjeiden tunteminen ja hallitseminen on perusta turvalliselle työskentelylle.

Mitä tämä edellyttää:

Päätoteuttaja liittää omiin urakkasopimuksiinsa veloitteet perehdyttämiseen osallistumisesta. Päätoteuttaja sovitaa perehdyttämisineiston kyseessä olevan työmaan olosuhteisiin ja laatii suuremmissa hankkeissa työmaan turvallisuusoppaan, joka on osa perehdyttämisineistoa.

Perehdyttäminen aloitetaan heti hankkeen käynnistyessä ja se on kulkuluvan saamisen ehto. Suuremmissa hankkeissa on todettu hyväksi käytännöksi säännöllisin väliajoin järjestetyt lyhyet uusien työntekijöiden perehdyttämistilaisuudet. Urakoitsijat sekä heidän työntekijänsä veloitetaan osallistumaan tilaisuuksiin. Tietojen vastaanotto varmistetaan kuitauksella tai kirjallisella kokeella.

Päätoteuttajan järjestämä perehdytys ei korvaa urakoitsijoiden antamaa omaa perehdyttämistä työmaan olosuhteisiin. Urakoitsijat varmistavat työntekijöidensä tietämyksen paikallisista olosuhteista. Tämä korostuu silloin, kun rakentaminen tapahtuu käyvän tuotantolaitoksen sisällä tai sen välittömässä läheisyydessä. Tällöin työmaalla voi esiintyä poikkeuksellisia vaara- ja haittatekijöitä, joista työntekijöillä ei ole aikaisempaa kokemusta.

Työmaalla sellaisia tilanteita, jotka vaativat erityisiä ohjeita työntekijöille ovat: telineen pystytys, purkaminen ja muutostyö, köysien varassa työskentely ja liikkuminen, henkilönostimen käyttö, maarakennuskoneiden kuljettaminen ja muottityöt sekä palo- ja räjähdysvaaralliset työt.

Mikäli työmaalla on veden varaan joutumisen seurauksena hengen tai terveyden menettämisen vaara, työntekijät perehdytetään hukkumisvaaran estäviin laitteisiin ja välineisiin.

Ensiapuun perehdytettyjä henkilöitä tarvitaan riittävä määrä, tarve arvioidaan riskiarvioinnin yhteydessä. Mikäli tapaturmanvaara on ilmeinen, kuten usein rakennustyöissä, suositellaan jokaiseen työvuoroon vähintään yhtä ensiapukoulutettua kuhunkin työkohteeseen, jossa työskentelee alle 10 työntekijää. Yleisenä tavoitteena on, että vähintään noin viisi prosenttia työntekijöistä on saanut ensiapukoulutuksen kertauskoulutuksineen.

3.5. Turvallisuusasioista tiedottaminen

Pääperiaate:

Tehokkaalla ja kattavalla turvallisuusasioista tiedottamisella varmistetaan, että kaikki työmaalla toimijat ovat tietoisia suunnitelmista ja työmaan olosuhteista.

Mitä tämä edellyttää:

Päätoteuttaja, työnantaja ja itsenäinen työsuorittaja kukin huolehtivat turvallisuuteen vaikuttavien tietojen antamisesta ja tiedonkulusta (esim. tiedot mahdollisista vaaroista). Päätoteuttajalla on vastuu tiedonkulun järjestämisestä. Tämä edellyttää, että päätoteuttajalla on tiedossaan työmaalla työskentelevät työntekijät ja itsenäiset työsuorittajat.

Perehdyttämisen yhteydessä voidaan hoitaa osa tiedotuksesta. Tiedottaminen turvallisuusasioista on kuitenkin laajempi tehtävä ja sitä tarvitaan hankkeen suunnitteluvaiheesta lähtien. Sellaisista olennaisista muutoksista suunnitelmissa, aikatauluissa, vaatimuksissa tai olosuhteissa, jotka voivat synnyttää vaaratilanteita tai tarpeita muuttaa turvallisuustoimia, tiedotetaan aina.

Tiedottamisessa ei riitä pelkkä kirjallinen materiaali. Tarvittaessa järjestetään tärkeimmistä turvallisuusasioista tiedotustilaisuuksia. Työmaakokouksissa käsitellään aina myös turvallisuusasioita. Kokoukset ovat osa töiden yhteensovittamista ja tiedonkulkua. Tilaisuuksien osanottajat veloitetaan välittämään saamansa tieto edelleen. Jos tiedotetaan kirjallisesti, huolehditaan siitä, ettei tieto jää vain päällikkötasolle vaan että kaikki asianosaiset saavat tiedot. Tiedotteet jaetaan yleisille ilmoitustauluille sekä tauko- ja ruokailutiloihin. Tiedon perillemeno varmistetaan aina alirakoitsijoiden työntekijöihin ja itsenäisiin työsuorittajiin asti.

Kaikki työmaalla pidettävät kokoukset ja mahdollisesti ilmestyvät infolehdet ovat hyviä kanavia välittää turvallisuustietoa.

3.6. Työmaan pelisääntöjen noudattamisen valvonta

Pääperiaate:

Työmaan pelisääntöjä valvotaan jatkuvasti ja tehokkaasti, jotta saadaan turvalliset toimintatavat vakiinnutettua ja turvallisuutta vaarantavat poikkeamat toimintatavoissa ehkäistyä varhaisessa vaiheessa.

Mitä tämä edellyttää:

Koko yhteistä työmaata varten laadittujen pelisääntöjen ja -ohjeiden (vrt. luvut 3.5 ja 3.6) noudattamista valvotaan yleensä päätoteuttajan toimesta. Kuitenkin päävastuu työturvallisuudesta on kunkin urakoitsijan työnjohdolla.

Kokemusten mukaan erityisesti työmaan alkuvaiheessa kannattaa päättäväisesti ja johdonmukaisesti puuttua havaittuihin poikkeamiin, jotka koskevat työmaan omien turvallisuusohjeiden tai yleisten turvallisuusmääräysten noudattamista. Tarvittaessa käytetään sopimusten mukaisia sanktioita tarpeellisten korjausten aikaansaamiseksi.

Joidenkin vaarallisten töiden valvonnasta on annettu erityismääräyksiä, esimerkiksi purettaessa vaarallisia kohteita purku on tehtävä pätevän henkilön välittömässä valvonnassa.

3.6. Työmaatarkastukset

Pääperiaate:

Päätoteuttaja tekee yhteisen työmaan työmaatarkastukset.

Työmaatarkastuksia ovat:

- Jokaiselle käyttönotettavalle koneelle ja muulle tekniselle laitteelle suoritettavat vastaanottotarkastukset
- Työ- ja suojatelineille sekä nostolaitteille ja nostoapuvälineille suoritettavat käyttöönottotarkastukset
- Käytön aikaiset kunnossapitotarkastukset eli turvallisuusseuranta.

Mitä tämä edellyttää:

Viikoittainen tarkastustoiminta organisoidaan yhteisellä työmaalla pääurakoitsijan toimesta. Suurilla työmailla se voidaan ohjelmoida tapahtuvaksi työmaan eri osissa eri päivinä. Tarkastukset tekee päätoteuttajan vastuuhenkilö tai tämän tehtävään määräämä henkilö. Työsuojeluvaltuutetulle ja kunkin työkohteen urakoitsijan edustajalle (omalla alueellaan) on varattu tilaisuus olla mukana tarkastuksissa.

Tarkastusten kohteet määräytyvät työmaan mukaan, mutta ainakin seuraavat asiat tarkastetaan: yleisjärjestys, putoamissuojaus, valaistus, sähköistys, nosturit, henkilönostimet ja muut nostolaitteet, nostoapuvälineet, rakennussahat, telineet, kulkutiet sekä maan ja kaivantojen sortumavaarat. Nosturin tarkastuksissa on nosturinkuljettajan oltava mukana. Myös töiden suoritustapa, ammattitaidon riittävyys eri kohteissa, ylikuormituksen välttäminen ja moni muu seikka on otettava huomioon tarkastuksissa. TR-mittari on eräs tehokkaaksi osoittautunut työväline tehdä viikoittaista turvallisuusseurantaa.

Tarkastuksista pidetään pöytäkirjaa tai muuta tallennetta, johon on merkitty osallistujat, tarkastuskohteet, mahdolliset korjausehdotukset ja tiedot siitä, kuka korjauksista vastaa ja milloin esitetyt korjaukset täytyy olla tehtyinä. Tarkastuksia varten on olemassa vakiomuotoisia tarkastuslistoja, joita kannatta käyttää.

Tarkastusten tuloksista tiedotetaan kattavasti paitsi hankkeen johdolle myös kaikille asianosaisille urakoitsijoille. Päätoteuttaja valvoo, että havaitut puutteet korjataan sovitussa aikataulussa. Tarkastuksissa havaitut asiat voivat aiheuttaa muutoksia työmaan turvallisuussääntöihin, perehdyttämisohjeisiin tai turvallisuussuunnitteluun.

Töiden, joihin liittyy erityistä vaaraa, kuten köysien varassa tehtävän työn, toteuttamista työsuunnitelmien mukaan on seurattava ja valvottava.

3.8. Turvallisuustietämyksen varmistaminen ja ylläpitäminen

Pääperiaate:

Urakoitsijoiden ja työntekijöiden riittävä turvallisuustietämys varmistetaan. Tarvittaessa työmaalla annetaan turvallisuuskoulutusta. Jo urakoitsijoiden valinnassa kiinnitetään huomiota heidän turvallisuusosaamiseensa.

Mitä tämä edellyttää:

Urakoitsijoiden ja työntekijöiden turvallisuustietämystä kannattaa jatkuvasti kehittää. Työntekijät voivat osoittaa yleisen turvallisuustietämyksensä eri turvallisuuskorteilla kuten työturvallisuuskortilla, tulityökortilla ja tietöiden turvallisuuskortilla. Nämä eivät riitä kuitenkaan turvallisuustietämyksen ajan tasalla pitämiseen vaan päätoteuttajan kannattaa panostaa urakoitsijoiden ja työntekijöiden turvallisuuskoulutukseen, vaikka sitä ei laajasti velvoitetakaan.

Kun työmaalla tulee vastaan merkittäviä uusia vaaroita tai haittatekijöitä, pääurakoitsija järjestää niihin liittyvää koulutusta. Sama koskee uusia työturvallisuusmääräyksiä ja muita uusia turvallisuusasioita. Tehokkainta on suunnata koulutus ammattiryhmäkohtaisesti (esim. työnjohto, nosturinkuljettajat). Paras toteutusmuoto on työmaan tiloissa järjestettävä tiivis tietoisuustyypinen koulutus.

4. Turvallisuutta edistävä esimiestyö

4.1. Kannustus hyviin turvallisuussuorituksiin

Pääperiaate:

Kun halutaan vahvistaa turvallisuuteen tähtäävää käyttäytymistä, tehokkaimmin sitä edistetään antamalla turvallisista suorituksista positiivista palautetta. Positiivinen palaute kannustaa ja ohjaa turvalliseen toimintaan.

Mitä tämä edellyttää:

Hyvälle palautteelle on ominaista; positiivisuus, varmuus ja nopeus ja omakohtaisuus. Palautteensaajan täytyy nähdä toimiensa yhteys palautteeseen.

Hyväksi havaittuja keinoja ovat seuraavat:

- sattuneiden työtapaturmien määrästä tehdään kauas näkyvät seinätaulut, joilla seurataan esimerkiksi sitä, kuinka monta päivää on työskennelty ilman tapaturmia
- TR -indeksillä tai muulla indeksillä seurataan rakennustyömaan keskeisiä työympäristökijöitä sekä työskentelytapoja. Palautetaululle merkitään indeksi, joka osoittaa, kuinka monta prosenttia tarkastelukohteista on ollut kunnossa
- työnjohto antaa päivittäin liikkeessään suoraa palautetta hyvistä turvallisuussuorituksista (esim. oikeiden työtapojen noudattamisesta tai suojalaitteiden käytämisestä)
- urakoitsijakokouksen/työmaakokouksen pöytäkirjaan kirjataan esimerkillisesti hoidettuja asioita
- tarkastuspöytäkirjaan kirjataan myös positiivisia havaintoja työpisteistä ja turvallisuudesta
- päätoteuttaja palkitsee säännöllisesti turvallisuusasioissa esimerkillistä henkilöstöään ja esimerkillisiä urakoitsijoitaan ja heidän työntekijöitään.

Osoitetaan näkyvästi, että turvallisuutta jatkuvasti seurataan ja että hyvästä turvallisuusasioiden hoidosta hyötyvät kaikki.

4.2. Turvallisuustoiminnan tulosten seuranta ja palaute

Pääperiaate:

Turvallisuustoiminnan tuloksia seurataan, koska seuraaminen viestii turvallisuuden tärkeydestä. Seurannalla on sekä ohjaus- että motivointitehtävä. Seurannalla on lisäksi merkitystä koko turvallisuustoiminnan tuloksellisuuden arvioinnissa.

Mitä tämä edellyttää:

A. Lyhyellä aikavälillä

Turvallisuustoiminnan tulokset näkyvät rakennustyömaalla välittömästi havaittavina asioina kuten siisteytenä ja järjestyksenä, suojakaiteina jne. Siksi näitä asioita seurataan. Seurannan tulosten avulla työmaan turvallisuutta voidaan myös nopeasti ohjata.

Seurantaa varten määritellään tavoitetaso, joka on kaikkien tiedossa. Tavoitetaso määritellään työmaalla yhteisesti. Yksinkertainen seurantamittari saadaan viikkotarkastuksista, jos tarkastukset tehdään vakiomuotoisen tarkastuslistan avulla ja työmaa käydään läpi suurin piirtein samalla tarkkuudella tietyn aluejaon pohjalta. Mittana voidaan tällöin käyttää kunnossa olevien asioiden osuutta kaikista tarkastetuista asioista. Hyvä ja helppo väline turvallisuuden seurantaan on mm. TR -mittari.

B. Pitemmällä aikavälillä

Pitemmällä aikavälillä turvallisuustoiminnan tulokset näkyvät mm. vahinkomäärissä, poissaoloissa jne. Tapaturmatiedot kerätään kaikilta urakoitsijoilta (ilmoitusvelvollisuus kirjataan urakkasopimukseen). Vertailua varten tapaturmamäärät suhteutetaan tehdyn työn määrään.

Tapaturmista ja läheltä piti -tilanteista ilmoittamisesta työmaan vastuuhenkilölle tai työsuojelupäällikölle luodaan vakiokäytäntö. Tapaturmista tehdään ilmoitus välittömästi ja kaikki tapaturmat myös tutkitaan. Tutkinnan käynnistää työmaan vastuuhenkilö tai työsuojelupäällikkö. Tutkinnan tarkoituksena on löytää olennaiset tapaturmaan vaikuttaneet tekijät. Tuloksista tehdään johdopäätökset toimenpiteiksi vastaavan kaltaisten tapaturmien ennaltaehkäisyyn. Lisäksi päätetään korjaustoimet ja nimetään niiden toteutuksesta vastaavat henkilöt.

4.3. Riskinottoon puuttuminen

Pääperiaate:

Riskinottoon puututaan asiallisesti ja keskustelevasti, mutta tiukasti. Näkyvä puuttuminen riskinottoon osoittaa, että turvallisten työtapojen noudattamista pidetään ehdottomana käytäntönä.

Mitä tämä edellyttää:

Riskinottoon puuttuminen edellyttää, että turvallisen toiminnan pelisäännöt ovat kaikille selvät ja että on olemassa selkeästi määritellyt turvalliset työtavat, joita voi käytännössä noudattaa. Pelisäännöt ovat olemassa myös sitä tilannetta varten, että joku toistuvasti rikkoo pelisääntöjä (erilliset sanktiot).

Työjohto osoittaa jokapäiväisessä toiminnassaan, myös omalla käytöksellään, ettei riskinotto ole sallittua, kun se puuttuu välittömästi havaitsemiinsa puutteisiin. Esimerkkitilanteita ovat mm.:

- suojakypärän ja muiden henkilönsuojainten käytön laiminlyönti
- telinetyöskentelyn puutteet (esim. putoamissuojauksessa)
- työskentely tarpeettomasti poistettujen kaiteiden läheisyydessä ilman putoamissuojausta.

Työnjohto voi edistää riskinoton välttämistä myös jokapäiväisessä vuorovaikutuksessaan alustensa kanssa antamalla positiivista palautetta turvallisista toimintatavoista.

Lisätietoa:

- Rantanen E., Mäkelä T, Sauni S.: Rakennuttajan tehtävät ja hyvät käytännöt rakennushankkeen turvallisuuden varmistamisessa. Tutkimusraportti. Nro VTT-R-10714-06. 15.11.2006. [<http://www.vtt.fi/proj/rakennuttaja/>]
- Työturvallisuus rakennusteollisuudessa. Rakennusteollisuus RT ry:n kannanotto. [<http://www.rakennusteollisuus.fi/edunvalvonta/tyoturvallisuus/ttk.pdf>]
- Työturvallisuusriskien arviointi rakennusyrityksessä. Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy, Helsinki 2005. K&T 81.
- Aitomaa K., Luoto T., Marjamäki M., Niskanen T., Peltonen R.: Rakennustöiden turvallisuusmääräykset selityksineen. Rakennusalan kustantajat RAK. Helsinki 2004.
- Liuhamo M. & Mäkelä T.: Raksakymppi. Työturvallisuuskeskus 2004.
- Lappalainen J., Sauni S. & Piispanen P.: Rakennustyön turvallisuusjohtamisen hyviä käytäntöjä. Mitkä ovat tehokkaita keinoja vähentää työtapaturmia? RATUKE-hanke. Rakennusteollisuuden Kustannus RTK Oy. 2003. 32 s.
- Markkanen J.: Rakennustyömaan turvallisuussuunnittelu. Vakuutusyhtiö Pohjola. Helsinki. 2004.
- Rantanen E., Lappalainen J., Mäkelä T., Piispanen P., Sauni S.: Yhteisten työpaikkojen työturvallisuus. TOT-raporttien analyysi. Tutkimusraportti. Nro VTT-R-02095-07. 7.3.2007.
- RT 10-10898. Rakennuttajan työturvallisuusveloitteet rakennushankkeessa. 6/2007. Asunto-, toimitila- ja rakennuttajaliitto RAKLI ry ja Rakennustietosäätiö RTS 2007.