

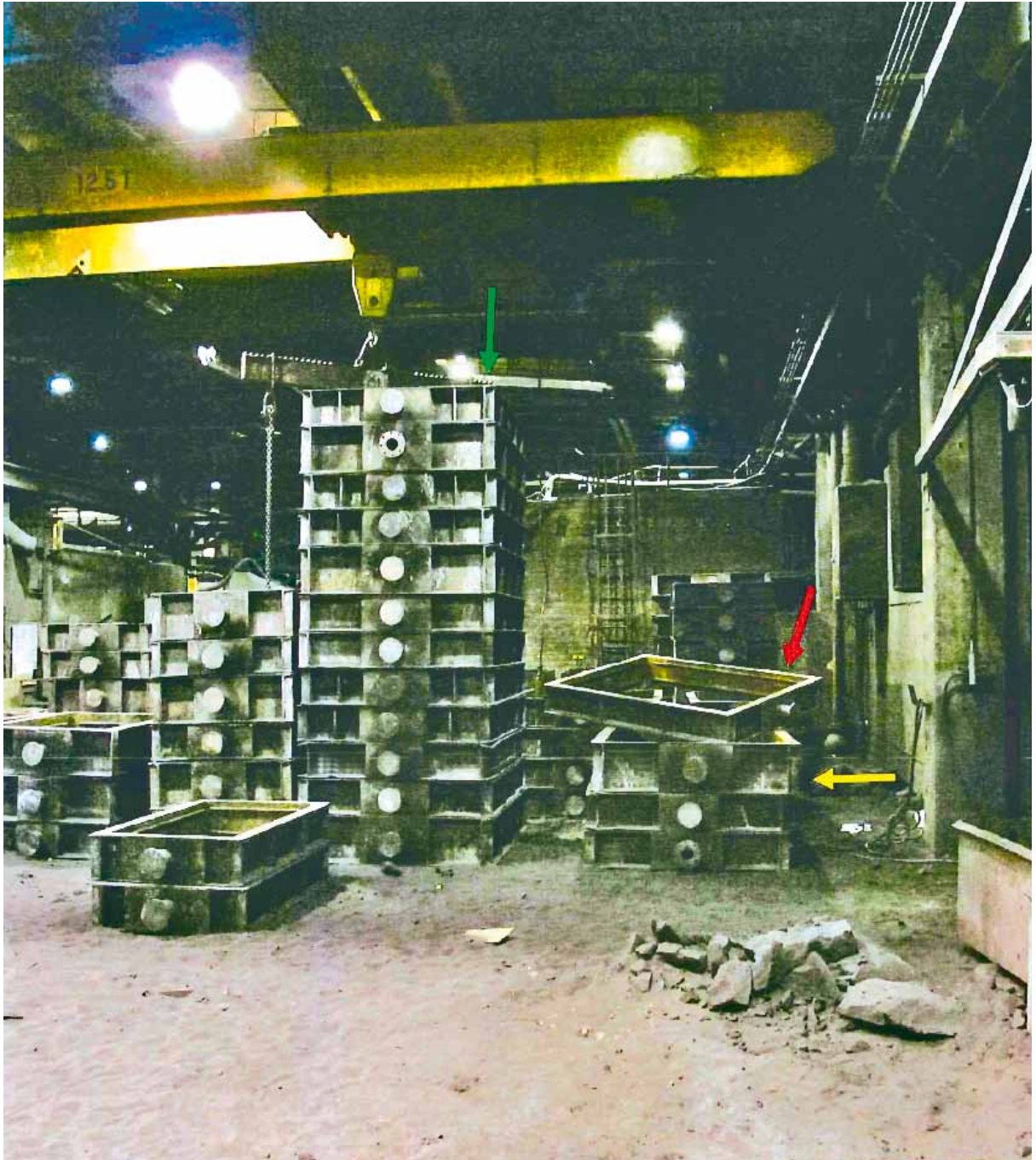
Valimotyöntekijä (kaavaaja) jäi pudonneen kaavauskehän alle



Valimotyöntekijä (kaavaaja) NN (29-v.) oli varustelemassa valumuottia. Hän oli lähtenyt hakemaan siltanosturilla varastosta muotista puuttunutta kaavauskehää tai useampia -kehiä. Siltanosturin nostopuomi ("balanssi") oli osunut korkean kehäpinon ylimpään keheän pudottaen sen NN:n päälle.

A. TAUSTATIEDOT JA LÄHTÖTILANNE

I. Työympäristö, työ, työtehtävä, työsuoritus



Kuva 1. Nostopuomi törmäsi korkean pinon (vihreä nuoli) ylimpään kehään (punainen nuoli) ja pudotti sen alas NN:n päälle. Keltainen nuoli osoittaa kohtaa, jossa NN oli tapahtuman aikana.

Tapahtumapaikka oli valutuotteita valmistavan metalliteollisuusyrityksen tuotantotila. Valimo-työntekijä NN (29-v.) työskenteli yrityksessä kaavajana, jonka tehtäviin kuului valumuottien varustelu ja kaavaus. Muottihiekka kaavattiin valukehiin, joita nostettiin mallin päälle tarpeellinen määrä.

NN oli aloittanut työt normaalisti perjantaina 4.10.2013 klo 6.00. Työvaiheena oli muottipuolikkaan varustelu ja kaavauskehän nosto mallin päälle. Malli oli jo osin varusteltu työvuoron alussa. Yhdestä muotista puuttui vielä 2,1x1,5m suuruinen kehä, jota NN:n lähti hakemaan kehävarastosta. Työvälineenä NN:llä oli siltanosturi ja siihen kiinnitetty, muottien nostoon ja kääntämiseen tarkoitettu puomityyppinen nostoapuväline eli ns. balanssi. Nosturin ohjaus tapahtui kiinteällä lankaohjaimella.

2. Vaara, vaaratilanne, vaarallinen tapahtuma, vahinko, vakavuus

NN ohjasi nosturin kehävarastoon ja siirtyi itse kahden kaavauskehistä muodostetun pinon viereen. Kyseisiä NN:n tarvitsemia kehiä oli tapahtumahetkellä kehävarastossa kahdessa pinossa. Korkeammassa (4,2 m) pinossa tällainen kehä olisi ollut järjestyksessä kolmantena, kun taas matalammassa pinossa tällainen kehä oli päällimmäisenä.

Siitä ei ole varmaa tietoa, oliko NN aikeissa nostaa ainoastaan juuri tuolla hetkellä tarvitsemansa matalamman pinon päällimmäisen kehän vai kerralla useamman kehän korkeammasta pinosta. Matalampi pino sijaitsi nosturin tulosuunnassa korkeamman pinon takana, joten sille päästäkseen nosturi täytyi ohjata korkeamman pinon yli. Maksimikorkeuteen kasattu kehäpino ja sen ylittävä nostopuomi muodostivat yhdessä pinon ylimmän kehän putoamisvaaran. Poliisin suorittamien mittausten mukaan balanssin alapinnan pinon yläreunan väliin on jäänyt vain 2 cm väli. Ohjatessaan nosturia aivan kehien vieressä seisten NN työskenteli vaara-alueella eli altistui putoavan kehän muodostamalle vaaralle.

NN:n ohjaamaan nosturiin kiinnitetty nostopuomi törmäsi korkean pinon ylimpään kehään ja pudotti sen alas NN:n päälle. 386 kg:n painoinen kehä aiheutti 4 metrin korkeudesta pudotessaan NN:lle kuolemaan johtaneet vammat. NN kuoli vammoihinsa tapahtumapaikalla.

B. VÄLITTÖMIEN TURVALLISUUS- POIKKEAMIEN TARKASTELU

I. Vaaran olemassaolo ja vaaralle altistuminen

I.1 Ihmisten toiminta ja työympäristön poikkeamat

Työohjeiden vastainen toiminta: korkean kehäpinon kasaaminen

Kehän putoamisvaaran kannalta merkittävin tekijä oli liian korkeaksi kasattu kehäpino. Kehän kaatumisvaara oli tunnistettu ja työpaikan turvallisuusohjeissa oli kehoitettu välttämään korkeita pinoja. Kehän putoamisvaara oli olemassa myös matalammissa pinoissa, mutta tilan ahtauden takia vaara oli huomattavasti todennäköisempi korkean pinon tapauksessa: Korkea pino pakotti ohjaamaan puomia korkealla ja ahtaassa välissä, jolloin virhetoimintojen ja törmäyksen mahdollisuus on merkittävästi suurempi.

Liian korkeiden kehäpinojen kasaamiselle ei ole määritettävissä työprosessiin liittyvää syytä. Toiminnan luonteesta johtuen kehiä pitää olla kuitenkin kaavaamon tiloissa jatkuvasti ”riittävä määrä”. Tutkinnassa ei selvinnyt mitään erityistä syytä, miksi muottien purkajat/kasaajat eivät olleet jakaneet kehiä useampaan matalampaan kehäpinoon palauttaessaan kehiä takaisin kaavaamoon. Mitään käytännön syytä korkean pinon kasaamiselle ei ollut. Kasaaminen ei kuulunut NN:n työtehtäviin, eikä NN ollut osallistunut liian korkeiden pinojen kasaamiseen.

Vaarallinen työtapo: NN ohjasi nosturia vaara-alueella

Vaaratilanne muodostui, kun NN meni aivan niiden kehäpinojen viereen, johon oli nosturia ohjaamassa. NN:n työskentely vaara-alueella saattoi olla seurausta vakiintuneesta käytännöstä ohjata nosturia mahdollisimman läheltä nostettavaa kohdetta.

I.2 Myötävaikuttavat riskitekijät

Puutteet ohjeistuksessa

Sekä liian korkeiden kehäpinojen kasaamiseen että vaara-alueella työskentelyyn myötävaikuttivat osaltaan puutteet turvallisten työmenetelmien ohjeistuksessa. Työpaikalla on laadittu työsuojeluohjeet, jotka NN oli kuitannut lukeneensa vuonna 2008. Ohjeissa kielletään nosturin ohjaus taakan alla ja kehoitetaan välttämään korkeita kehäpinoja. Varmaa tietoa ei kuitenkaan ole siitä, miten työohjeita on käsitelty työntekijöiden perehdytyksessä ja yleensä käytännön ohjeistuksessa. Ei ole varmaa tietoa, kuinka tarkasti kaavaajille ja kasaajille on ohjeistettu nosturin turvalliset ohjauspaikat ja kehäpinojen korkeuden määrittäminen käytännön työtilanteissa.

Työsuojeluohjetta päivitettiin tapaturman jälkeen, jolloin täsmennettiin kehäpinojen kasauksen ja nostotapahtuman ohjeistusta.

Puutteet töiden valvonnassa ja epäkohtiin puuttumisessa

Sekä kasaajat että kaavaajat työskentelevät tuotantohallissa varsin itseohjautuvasti. Töiden valvonta ei ole jatkuvaa ja epäkohtiin ei ole puututtu järjestelmällisesti, mikä osaltaan selittää vaarallisten työtapojen omaksumista ja vakiintumista osaksi normaalia tehtävien hoitamista.

NN aloitti työvuoronsa tuntia ennen tapaturmaa. Hänen esimiehensä työvuoro alkoi samoihin aikoihin kuin tapaturma sattui, joten itse tilanteessa NN toimi ilman valvontaa. Kasaajien

omaksumaan vaaralliseen työtapaan ei ollut puututtu riittävän vakavasti senkään jälkeen kun pinojen kaatumisen mahdollisuus tunnistettiin mahdolliseksi vaaraksi ja annettiin ohje tehdä matalampia pinoja. Liian korkea kehänippu, jonka ylin kehä putosi NN:n päälle, oli kasattu jo yli vuorokausi ennen tapahtumaa, mikä osaltaan viittaa valvonnan puutteisiin.

Huono näkyvyys

Kehävarasto on työympäristönä varsin hämärä, mikä on osaltaan saattanut vaikuttaa NN:n ohjauspaikan valintaan. Myös siltanosturi heikentää valaistusta ja näkyvyyttä liikkueessaan valaisinten eteen. NN on saattanut kokea korkealla liikkuvan puomin tarkan ohjaamisen kauempaa vaara-alueen ulkopuolelta hämärässä vaikeaksi.

2. Vaarallisen tapahtuman toteutuminen

2.1 Ihmisten toiminta ja työympäristön poikkeamat

Työohjeiden vastainen toiminta:

kehäpinojen kasaaminen liian lähekkäin

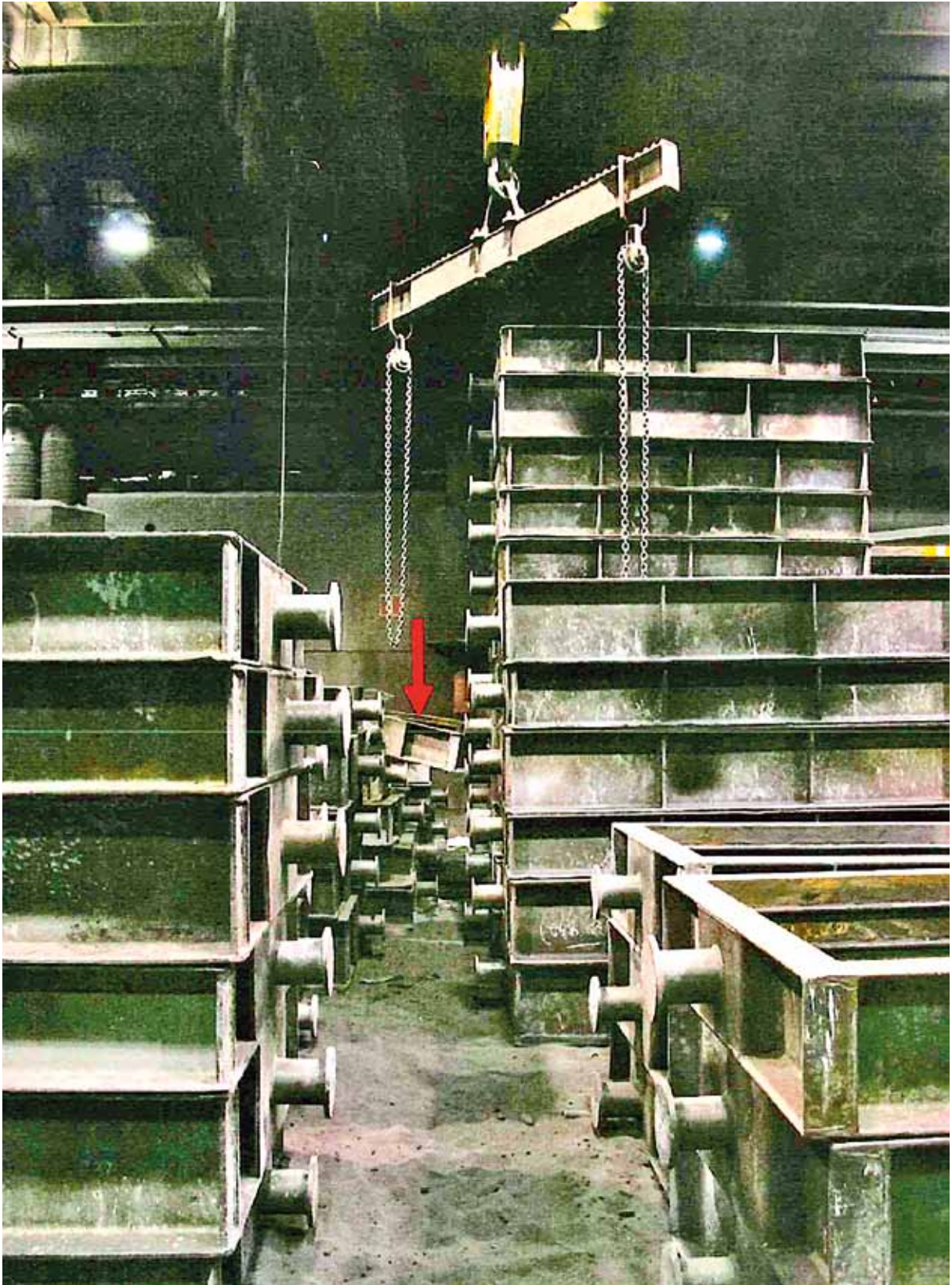
Kehänippujen väliin jäänyt kulkuväylä oli vain 26 cm levyinen (korvakosta korvakoon), kun sen olisi pitänyt olla työohjeen mukaan 50 cm. Väärästä kasauksesta seurasi ahdas ja esteinen työtila, jota käsitellään myötävaikuttaneiden riskitekijöiden kohdalla. Kasaaminen ei kuulunut NN:n työtehtäviin, eikä NN ollut osallistunut liian korkeiden pinojen kasaamiseen.

NN ei nostanut nostopuomia ylös asti

Tapahtuman jälkeen tehdyissä tarkasteluissa havaittiin, että NN ei ollut nostanut puomia korkeimpaan mahdolliseen asentoon, jolloin korkeamman kehäpinon ja puomin väliin olisi jäänyt yli 20 cm väli. Nyt väliä jäi vain 2 cm, eli puomin pienikin keinahdus on johtanut törmäykseen. Kyseessä on siis mahdollisesti ollut NN:n virhearvio nostopuomin ja kehäpinon välisestä etäisyydestä.

NN teki tahattoman ohjausvirheen (?)

On mahdollista, että NN on tehnyt tahattoman ohjausvirheen työskennellessään ja mahdollisesti kompuroidessaan ahtaassa tilassa kehien välissä. Tällainen ohjausvirhe on saattanut aiheuttaa nostopuomin äkillisen heilahduksen tai laskea sitä äkillisesti juuri korkeamman kehäpinon kohdalla.



Kuva 2. Kuva NN:n ja nostopuomin lähestymissuunnasta. Kehänippujen väliin jäänyt kulkuväylä oli vain 26 cm levyinen (korvakosta korvakkoon). Punainen nuoli osoittaa pudonnutta kehää.



Kuva 3. Ylöspäin katsottaessa katossa olevat valot aiheuttavat voimakkaan kontrastin hämärässä ympäristössä. NN:n käyttämän hengityssuojaimen visiiri ja erityisesti sen naarmuinen yläosa heikensivät muutenkin huonoa näkyvyyttä.

2.2 Myötävaikuttavat riskitekijät

Haastavat valaistusolosuhteet

Kehävarastossa on tarkkojen etäisyyksien arvioimisen ja tarkkojen ohjausliikkeiden kannalta varsin haasteelliset valaistusolosuhteet, jotka voivat selittää merkittävästi NN:n mahdollista virhearviota. Valaistus on hämärä ja näkyvyys yli 4 metrissä liikkuvaan nostopuomiin heikko. Toisaalta ylöspäin katsottaessa katossa olevat valot aiheuttavat voimakkaan kontrastin mikä edelleen vaikeuttaa tarkkojen näköhavaintojen tekemistä.

Hengityssuojain haittasi näkyvyyttä

NN käytti työohjeen mukaisesti moottoroitua hengityssuojainta työympäristön kvartsipölyn takia. Hengityssuojaimen visiiri ja erityisesti sen naarmuinen yläosa heikensivät muutenkin huonoa näkyvyyttä.

Epäselvä nosturin toimintalogiikka (?)

On myös mahdollista, että nosturin toimintalogiikka johti osaltaan NN:n virhearviointiin ja -toimintaan. Ohjauksjärjestelmä on rakennettu siten, että nosturi toimii yläasennossa aina hidastetulla, ns. ryömintänopeudella. Näin ollen puomin liike lähes pysähtyy juuri ennen yläasentoa. Nosturin toimintalogiikka ei ole itsessään epäselvä, vaan nosturin normaali ja ainakin kokeneiden kaavaajien hyvin tuntema ominaisuus.

Käytännön työtilanteessa nosturin toimintalogiikka saattaa kuitenkin ohjata käyttäjää tulkitsemaan tilanteen väärin. Nosturin liikenopeuden äkillisen hidastumisen voi tulkita liikkeen pysähtymiseksi, josta seuraava johtopäätös on se, että puomi on niin ylhäällä kuin mahdollista. Samalla käyttäjän toimintaa ohjaava ajatus on se, että balanssin puomi mahtuu kulkemaan kehäpinon päältä, koska pinot on kasattu samalla nostolaite-puomi -yhdistelmällä. Tällainen tilanne saattaa johtaa harhaiseen turvallisuuden tunteeseen, jolloin käyttäjä ei varmista puomin ja pinon välisiä suhteita esimerkiksi katseella.

Ahdas ja esteinen työtila

Kehäpinojen kasaaminen liian lähelle johti ahtaaseen ja esteiseen työtilaan, joka saattoi osaltaan myötävaikuttaa NN:n mahdolliseen ohjausvirheeseen ja muutoinkin suunnata NN:n huomiota nosturin tarkan ohjauksen kannalta vaarallisesti muihin seikkoihin.

Puutteet töiden valvonnassa ja epäkohtiin puuttumisessa

Sekä muottien purkajat että kaavaajat työskentelevät tuotantohallissa varsin itseohjautuvasti. Töiden valvonta ei ole jatkuvaa ja epäkohtiin ei ole puututtu järjestelmällisesti, mikä osaltaan selittää ja mahdollistaa työohjeiden vastaisen toiminnan.

3. Mahdollisuudet välttää tai rajoittaa vahinkoa

Tilanne on ollut niin nopea, ettei vaara-alueella työskennelleellä NN:llä ole ollut mitään mahdollisuuksia väistää putoavaa kehää vaan hän jäi sen alle. Kyse on 386 kg painavasta kehästä, joka pudotessaan n. 4 metrin korkeudesta aiheutti niin kovan iskun, ettei sen aiheuttamilta kuolemaan johtaneilta vammoilta olisi voinut välttyä suojavälineillä tai nopeammalla ensiavulla.

C. TURVALLISUUSJOHTAMISEEN LIITTYVÄT RISKITEKIJÄT

Raportin tässä osiossa tarkastellaan edellisessä osiossa esitettyjen riskitekijöiden taustalla vaikuttaneita johtamisjärjestelmän ominaisuuksia. Tämän osion tarkoituksena on siis syventää syytekijöiden analyysia esittämällä arvioita riskitekijöiden ilmenemiseen liittyneistä turvallisuusjohtamisen puutteista.

Välittömien turvallisuuspoikkeamien tarkastelussa esitetyt tekijät voidaan ryhmitellä karkeasti kahteen luokkaan sen mukaan, oliko kyse vakiintuneista, ainakin osin ohjeistuksen ja valvonnan puutteisiin liittyneistä vaarallisista työtavoista vai vaikeisiin fysikaalisiin työolosuhteisiin liittyneistä vaarallisista luonteeltaan yksittäisemmistä virhetoiminnoista. On tosin huomattava, että myös fysikaaliset olosuhteet olivat merkittävältä osin seurausta vakiintuneista vaarallisista työtavoista: Ahtaat pinovälit, korkeat pinot ja kaavaajien työn kannalta epämielikkäs kasaaminen olivat kaikki välittömiä vakiintuneiden työtapojen seurauksia.

1. Teknisten työolosuhteiden hallinta

Konkreettisimmat tapahtumien kulkuun vaikuttaneet riskitekijät liittyivät tässä tapauksessa työympäristön fysikaalisiin olosuhteisiin ja työvälineiden ergonomiaan. Turvallisuuden hallintamettelyissä ei ollut riittävästi kiinnitetty huomiota teknisiin olosuhteisiin, joiden epäiltiin ainakin osaltaan vaikuttaneen NN:n toimintaan onnettomuustilanteessa. Työmenetelmistä aiheutuneita mahdollisia ongelmatilanteita, työtilan valaistusolosuhteiden merkitystä ja hengityssuojaimen ominaisuuksia ei ollut riittävän kattavasti arvioitu riskienarvioinnin ja siihen perustuvan töiden suunnittelun näkökulmista.

Työterveyshuolto oli todennut kaavaamohallin valaistuksen ”vaatimusten mukaan riittäväksi” ennen tapaturmaa. Olosuhteita pitää kuitenkin aina arvioida suhteessa töiden vaatimukseen ja käytännön työtilanteisiin. Pelkän valaistuksen teoreettisen ”riittävyden” lisäksi pitäisi siis huomioida kontrastit, heijastukset yms. tarkkojen näköhavaintojen kannalta tärkeät seikat.

2. Työympäristön ja työmenetelmien seuranta

NN:n työnantajayrityksessä ei ollut riittävän järjestelmällisesti suunniteltu työmenetelmien ja työympäristön turvallisuuden seuranta. Työpaikan työsuojeluorganisaatio arvioi työpaikan toimintojen ja työtapojen riskejä, minkä lisäksi työympäristön turvallisuutta varmistetaan kerran kahdessa viikossa toteutetuilla siisteys- ja järjestyskierroksilla. Varsinaisen kattavan riskienarvioinnin toteuttaminen ei ole kuitenkaan ollut säännöllistä, minkä seurauksena arvioinnin perusteita ei ole kaikkien työpisteiden osalta pidetty ajan tasalla.

Esimiestoiminnan järjestelyissä ei ollut huomioitu jatkuvan valvonnan tarvetta, eikä työolosuhteiden ja käytännössä sovellettavien työmenetelmien seurantaakaan ollut järjestetty aikataulutettuja ja kattavia rutiineja. Epäkohdista johtuen töiden tehokkaan valvonnan toteuttaminen ei ollut mahdollista. Seurannan järjestelmällisyyteen liittyvät epäkohdat taas heikensivät puolestaan merkittävästi mahdollisuuksia havaita vaarallisia olosuhteita ja vakiintuneisiin työtapoihin liittyviä vaaroja.

3. Turvallisuuden johtaminen, vastuut ja resurssit

Työmenetelmien ja työympäristön hallinnan puutteet viittaavat osin itseohjautuvan organisaation turvallisuuden johtamisen periaatteellisiin ongelmiin. Esimiestoiminnan järjestelyjä ei voida pitää riittävänä eikä itseohjautuvien työvuorojen turvallisuusvastuita selkeinä. Epäselvät vastuukysymykset ja esimiestoiminnan järjestelyt viestivät osaltaan siitä, että turvallisuusasioita ei ole priorisoitu riittävän korkealle. Esimiesten on mahdotonta valvoa tinkimättömästi työpaikan turvallisuutta, mikäli heille ei osoiteta siihen käytännössä riittäviä edellytyksiä. Tällaiset signaalit puolestaan rapauttavat nopeasti turvallisuuskulttuuria ja yksittäisten työntekijöidenkin turvallisuusasenteita.

D. SUOSITUKSET TYÖTURVAL- LISUUDEN EDISTÄMISEKSI

DI. Välittömien turvallisuuspoikkeamien torjunta

I. TÖIDEN OHJEISTAMINEN JA TYÖOHJEIDEN NOUDATTAMINEN

Turvallisista työmenetelmistä on laadittavat selkeät ohjeet, ohjeistaa ne työntekijöille ja varmistaa, että työntekijät myös hallitsevat ne käytännössä. Työntekijöiden on noudatettava heille annettuja työohjeita ja -määräyksiä.

Turvalliset kehäpinojen maksimikorkeudet tai pinottavien kehien enimmäismäärät pitää määrittellä yksiselitteisesti tehtyjen riskienarviointien perusteella. Määritysten mukaiset toimintatavat pitää ohjeistaa yksiselitteisesti sekä kaavaajille että kehien kasaajille. Pelkkä kehotus välttää korkeita pinoja ja kieltö työskennellä vaara-alueella eivät ole riittäviä työohjeita.

Ohjeistusta voidaan tukea esimerkiksi maalauksilla tai muilla merkinnöillä, joilla osoitetaan turvallisen pinokorkeuden ja mahdollisesti myös työskentelyalueiden rajat. Taakan alla työskentely, ml. nosturin ohjaaminen, pitää kieltää yksiselitteisesti. Lisäksi on suositeltavaa, että nosturia ohjataan aina taakan tulosuunnan puolelta.

2. TÖIDEN VALVONTA JA EPÄKOHTIIN PUUTTUMINEN

Työnantajan tulee valvoa työtapojen turvallisuutta ja annettujen työohjeiden noudattamista. Pelkääntään töiden ohjeistaminen ei riitä, vaan työnantajan on myös valvottava, että ohjeita noudatetaan myös käytännössä.

Työnantajan pitää olla tietoisia käytännössä sovellettavista työkäytännöistä ja arvioida niihin liittyvät vaarat. Työmenetelmiin liittyvien vaarojen arvioinnissa olisi otettava huomioon myös ennakoitavissa oleva työohjeiden vastainen toiminta ja siitä aiheutuvat mahdolliset vaaratilanteet. Riittävällä valvonnalla pitää varmistua siitä, että käytännössä sovellettavat työtavat vastaavat ohjeistusta. Työohjeiden vastaisiin työtapoihin ja muihin epäkohtiin pitää puuttua välittömästi ja jämäkästi.

3. TEKNISTEN TYÖOLOSUHTEIDEN HALLINTA

Työturvallisuuslaissa määriteltyjen työantajan ns. yleisten huolehtimisvelvoitteiden mukaan työnantajan on otettava huomioon työhön, työolosuhteisiin ja muuhun työympäristöön samoin kuin työntekijän henkilökohtaisiin edellytyksiin liittyvät seikat. Työtä ja työolosuhteita koskevia tarkempia säännöksiä on esitetty lain 5. luvussa. Tässä tapauksessa on erityisesti kiinnitettävä huomiota työympäristön valaistusta, tavaroiden siirtämistä ja suojavälineitä koskevien vaatimusten hallintaan:

- Työpaikalla tulee olla työn edellyttämä ja työntekijöiden edellytysten mukainen sopiva ja riittävän tehokas valaistus (34§).
 - Tavaranto, kuljetus, käsittely ja varastointi sekä tavaranto käsittely- ja kuormauspaikat on suunniteltava ja järjestettävä siten, että nosto- ja siirtolaitteista tai tavaranto siirroista tai putoamisesta ei aiheudu haittaa tai vaaraa työntekijöiden turvallisuudelle tai terveydelle (35 §).
-

Käytettävien työ- ja suojavälineiden osalta on tärkeää varmistaa niiden soveltuvuus ja tarkoituksenmukaisuus. Suojavälineiden osalta on tärkeää varmistua siitä, ettei niiden käytöstä aiheudu uusia vaaroja.

Työympäristön valaistusolosuhteiden suunnittelun pitää aina perustua työtehtävien vaatimuksiin. Myös käytettävien suojavälineiden hankinnassa tulee huomioida tarkoin turvallisten työmenetelmien edellytykset. Laitteiden turvallinen toimintakunto pitää varmistaa säännöllisellä huollolla ja kunnossapidolla, johon liittyvät käytännöt ovat selkeästi määritettyjä ja koko henkilöstön tiedossa.

Työolosuhteiden turvallisuuden hallinta kuuluu myös työntekijöille. Työntekijän on viipymättä ilmoitettava työnantajalle ja työsuojeluvaltuutetulle työolosuhteissa tai työmenetelmissä, koneissa, muissa työvälineissä, henkilönsuojaimissa tai muissa laitteissa havaitsemistaan vioista ja puutteellisuuksista.

D2. Turvallisuusjohtamisen kehittäminen

1. TEKNISTEN TYÖOLOSUHTEIDEN HALLINTA

Riskien tunnistamisessa, arvioinnissa ja hallinnassa tulee noudattaa selkeästi johdettua, suunnitelmallista ja jatkuvan kehittämisen toimintatapa. Riskienhallintatoimenpiteiden valinnassa pitää aina noudattaa selkeää priorisointia seuraavassa järjestyksessä: riskin poistaminen, korvaaminen, tekniset hallintatoimenpiteet, hallinnolliset toimenpiteet, henkilösuojaimet.

Käytettävien koneiden, laitteiden, työvälineiden ja muun teknisen toimintaympäristön turvallisuutta pitää hallita järjestelmällisesti koko elinkaaren aikana. Työturvallisuutta ja -terveyttä koskevat kriteerit pitää määritellä tarkasti toimintaympäristön vaatimusten mukaisesti ja huomioida kriteeristö aina tehtävien hankintojen ja toimitusten yhteydessä.

2. TYÖYMPÄRISTÖN JA TYÖMENETELMIEN SEURANTATA

Työmenetelmien turvallisuus pitää aina varmistaa järjestelmällisen valvonnan ja muiden ns. hallinnollisten riskienhallintatoimenpiteiden avulla, mikäli riskiä ei voida poistaa tai vähentää siedettävälle tasolle teknisin toimenpitein. Työmenetelmien turvallisuuteen liittyviin epäkohtiin pitää puuttua välittömästi ja toimintatapa puuttumiseen pitää olla ennakolta suunniteltu. Töihin perehdyttämisen lisäksi työntekijöiden osaamista pitää vahvistaa riittävällä ylläpitävällä koulutuksella.

Työmenetelmien välittömän valvonnan ohella on myös tärkeää, että työympäristön ja työmenetelmien turvallisuutta sekä riskienhallintatoimenpiteiden toimivuutta seurataan suunnitelmallisesti, säännöllisesti ja määrätyn toimintatavan mukaisesti toteutettavilla turvallisuuskiertoilla tms. sisäisillä tarkastuksilla. Seurannan tarkoituksena on säännöllisin väliajoin varmentaa, että olosuhteet ja sovellettavat työmenetelmät täyttävät niille asetetut vaatimukset.

Vaaratilanteiden, onnettomuuksien ja muiden turvallisuuspoikkeamien sekä sairauksien seuranta ja järjestelmällinen tutkinta ovat tärkeä osa säännöllistä seuranta. Tutkinnoissa tulee selvittää tapahtumien juurisyyt ja esittää konkreettiset toimenpiteet vastaavien tilanteiden torjumiseksi. Seuranta ja tutkinnot toteutetaan asianmukaisin välinein ja menetelmin riittävän pätevyyden omaavien henkilöiden johdolla kiinteässä yhteistyössä työnantajan ja työntekijöiden edustajien kesken.

3. TURVALLISUUDEN JOHTAMINEN, VASTUUT JA RESURSSIT

On tärkeää, että työorganisaation kulttuuri tukee töiden turvallista suorittamista.

Henkilöstöä tulisi kannustaa omaksumaan positiivinen asenne työturvallisuuteen liittyviä toimintoja kohtaan. Tärkeintä on, että työturvallisuus huomioidaan kaikessa toiminnassa ja että johto sitoutuu aidosti kehittämään työturvallisuutta osana muiden asioiden johtamista.

Työturvallisuus pitää huomioida tärkeänä ja luontevana osana liiketoimintaa ja kaiken tason johtamista. Organisaation turvallisuustoiminnan pitäisi perustua selkeään strategiaan ja johtamisjärjestelmän pitäisi sisältää elementit, jolla varmistetaan organisaation turvallisuustoiminnan lainmukaisuus ja käytännön edellytykset.

Muodolliset strategiset suunnitelmat ja johtamisjärjestelmien elementit on kuitenkin ymmärrettävä vain tärkeiksi turvallisuustoiminnan rakenteiksi. Menestyksellisen toiminnan kannalta huomattavasti kriittisempää on kuitenkin koko henkilöstön sitoutuminen. Hyvin johdetuissa yrityksissä ymmärretään, että mikään johtamisen osa-alue ei voi menestyä, mikäli henkilöstö ei ole sitoutunut yhteisen päämäärän saavuttamiseen – tai edes ymmärtänyt tai omaksunut päämäärien mielekkyyttä. Työtapaturmien ja työperäisten sairauksien ehkäisyyn pitää sitoutua näkyvästi organisaation kaikilla tasoilla. Turvallisuustyön pitää perustua selkeisiin, yhteisesti hyväksytyihin ja tiedostettuihin periaatteisiin.

Sitoutumisen kannalta erityisen kriittisiä tekijöitä ovat käytännön johtamiseen liittyvät järjestelyt ja resurssit, joilla viestitään turvallisuuden merkityksestä koko henkilöstölle. Turvallisuuden tärkeys pitää näkyä kaikessa johtamisessa ja toiminnassa. Ohittamalla turvallisuusnäkökulma annetaan samalla turvallisuuskulttuuriin erittäin negatiivisesti vaikuttava signaali, joka voi viedä uskottavuuden koko työturvallisuustoiminnalta.

YLEISTIEDOT

Koneet ja laitteet	Nostopuomilla varustettu siltanosturi	Koodi
Työnantajan toimiala	Valutuotteita valmistava metalliteollisuusyrittäjä	D4
Vahingoittuneen ammatti	Valimotyöntekijä (kaavaaja)	731
Työympäristö	Valimon kaavauskehien varasto	011
Työtehtävä	Muottipuolikkaan varustelu	11
Työsuoritus	Kaavauskehän hakeminen kehävarastosta nosturilla	13
Poikkeama	Kaavauskehä putosi pinon päältä	33
Vahingoittumistapa	Jääminen pudonneen kaavauskehän alle	42

Tutkintaryhmän kokoonpano:

Mika Tynkkynen (Tapaturmavakuutuslaitosten liitto, tutkinnan johtaja)

Roni Jokinen (Ammattiliitto Pro)

Mika Poikolainen (Metallityöväen Liitto ry)

Aki Sundell (Teknologiateollisuus ry)

Marko Visuri (Pohjola Vakuutus)

Raportti on hyväksytty TVL:n TOT-johtokunnan kokouksessa 21.5.2014.

Tässä tutkintaraportissa esitetään tutkintaryhmän käsitys tapaturmaan johtaneiden tapahtumien kulusta ja tapaturmatekijöistä sekä suositukset vastaavien tapaturmien torjuntatoimenpiteistä.

TOT-tutkinnan ja -raportin tarkoituksena on työtapaturmien torjunnan tehostaminen. Raportin tarkoituksena ei ole ottaa kantaa eri osapuolten syyllisyyteen eikä vastuisiin.

TURVALLISUUDEN JOHTAMINEN, VASTUUT JA RESURSSIT	
TYÖYMPÄRISTÖN JA TYÖMENETELMIEN SEURANTA	
TEKNISTEN TYÖOLOSUHTEIDEN HALLINTA	
Puutteet töiden valvonnassa ja epäkohtiin puuttumisessa	Ahdas ja esteinen työtila
Puutteet ohjeistuksessa	Epäselvä nosturin toimintalogiikka (?)
	Haastavat valaistusolosuhteet
Huono näkyvyys	Hengityssuojain haittasi näkyvyyttä
Työohjeiden vastainen toiminta: korkean kehäpinon kasaaminen	NN ei nostonut nostopuomia ylös asti
	NN teki tahattoman ohjausvirheen (?)
	Työohjeiden vastainen toiminta: kehäpinojen kasaaminen liian läheltä
	Vaarallinen työtapa: NN ohjasi nosturia vaara-alueella

Työvaiheena oli muottipuolikkaan varustelu ja kaavauskehän nosto mallin päälle. Valimotyöntekijä/kaavaaja NN lähti hakemaan sifanosturilla kehävarastosta kaavauskehää.	386 kg:n painoinen kehä aiheutti 4. metrin korkeudesta pudotessaan NN:lle laajamittaiset vammat.	NN:n ohjaamaan nosturiin kiinnitetty nostopuomi törmäsi korkean pinoon ylämpään kehään ja pudotti sen alas NN:n päälle.	VAARALLINEN TAPAHTUMA	VAHINGOITUMINEN	VAKAVUUS
	Maksimikorkeuteen kasattu kehäpino ja sen ylittävä nostopuomi muodostivat yhdessä pinoon ylimmän kehän putoamisvaaran.	Ohjattuaan nosturia aivan kehien vieressä seisten NN työskenteli vaara-alueella eli allistui putoavan kehän muodostamalle vaaralle.	VAARATILANNE		
	VAARA				

