

EK-uutisputki

maaliskuu 2011

TIEDOTUSLEHTI 1/2011 Betoniteollisuus ry, Kunnallistekniset tuotteet www.betoni.com

2 Pipelifter nopeutti asennusta 3 Tehokas ja turvallinen nostolaite 3 Sisamuhvilla korjaus ilman kaivuuta 4 Turvallisuudella tulosta



Pipelifter-asennuslaite nopeuttaa urakoitsijoiden mukaan asennusta vähintään kolmanneksella.

Kotinummentien pien- ja rivitaloalueen kunnallistekniikan rakentaminen Pohjois-Helsingissä on savimaan ja pohjaveden korkean pinnan takia pohjaolosuhteiltaan äärimmäisen vaativa hanke. Teiden ja kunnallistekniikan perustamiseksi savimaa vahvistetaan kalkkisementtipilaroinnilla ja pääviemäri-
linjan alustaksi valetaan 5,2 metrin levyinen betoniarina.

EK-putkien alle viiden metrin betoniarina Helsingin Tapaninkylässä

BETONIPUTKI KESTÄÄ

SAMPISA HEILÄ

”Pohjois-Helsingissä perustamisolosuhteet ovat usein vaativat, mutta Tapaninkylän Kotinummentielle maa on viiden metrin syvyyteen käytännössä pelkkää savea. Tämä on minulle ensimmäinen työmaa, jossa viemäriputkien alustaksi valetaan näin leveä 5,2-metrinen betoniarina”, hankkeen vastaava työjohtaja **Auvo Muhonen** Helsingin kaupungin Staran pohjoisesta alueyksiköstä sanoo.

Helsingin kaupunki rakentaa alueen kadut ja kunnallistekniikan omana työnä. Lemminkäinen Infra vahvistaa katu- ja kunnallistekniikan perustat kalkkisementtipilaroinnilla.

Vuosina 2010–2013 toteutettavan Kotinummentien pientaloalueen katu- ja kunnallistekniikan rakentamisen kustannusarvio on 7,1 miljoonaa euroa, josta Staran osuus on noin 2,8 miljoonaa euroa.

Uusien asuntokatu- ja Tapaninkyläntie parannetaan ja niiden risteyskohtiin rakennetaan liikenneympyrä jota elävöittää taideteos. Pientalotonttien rakentaminen käynnistyy ensi syksynä ja alueen asukkaita palvelevan liikekeskuksen rakentaminen on käynnissä. Alueelle rakennetaan myös uusia meluaitoja.

Viemäreiden päälinjalle kaivannon pohjalle arinaksi valettavan raudoitettun 150 mm:n paksuisen betonilaatan päälle asennetaan pienempien sadevesi- ja jätevesiviemärien lisäksi vierekkäin kaksi suurta, halkaisijaltaan 800 mm:n hulevesiviemäriä. Betoniset EK-putket ja -kaivot toimittavat Rudus Betonituote Oy.

Putkiverkoston päälinja tulee sen verran syväälle, että savimaassa kaivannosta tulee penkereineen lähes yhdeksän metrin levyinen.

”Kaivinkoneella ei yllä reunalta kunnolla kaikkiin paikkoihin, ja siksi käytämme apuna pienempää kaivinkonetta kaivannon pohjalla. Tässäkin suhteessa kaivon kohde on poikkeuksellinen”, Muhonen sanoo.

Betoniputken etuna pitkä elinkaari

Lumisesta talvesta ja pitkistä pakkasjaksoista on ollut kunnallistekniikan rakentamisessa sekä haittaa että hyötyä. Lumitöistä on aiheutunut ylimääräisiä kustannuksia ja arinan betonivaluissa on jouduttu käyttämään lämpömattoja, mutta toisaalta savisen maan kaivu on ollut pakkasten ansiosta helpompaa kuin kesällä.

”Penkereet pysyvät roudan ansiosta hyvin koossa. Kesällä savimaan kaiva-

minen on hyvin hankalaa, koska pohjaveden pintakin on alueella korkealla”, Muhonen sanoo.

Staran pohjoisen alueyksikön rakentamisen tuotantopäällikkö **Veijo Hämäläinen** korostaa, että routa ei kuitenkaan korvaa kaivantojen tuentaa.

”Kaivannot tuetaan talvellaikin aina kun se on geoteknisten laskelmien perusteella tarpeen. Sää voi muuttua nopeastikin plussakeleiksi, eikä kaivutöissä saa ottaa turvallisuutta vaarantavia riskejä”, Hämäläinen sanoo.

”Työturvallisuus, oikeat työmenetelmät ja kaivannon rakenne ovat keskeisiä osia EK-koulutuksessa. Koko henkilöstömme on suorittanut EK-ajokortin.”

Veijo Hämäläisen mukaan erilaisten riskien välttäminen on keskeinen syy myös siihen miksi Helsingissä käytetään pääsääntöisesti betonisia viemäriputkia ja putkilinjat perustetaan huoltokustannuksia aiheuttavien painumien välttämiseksi tukevammin kuin joskus takavuosina oli tapana.

”Meillä on betonisista EK-putkista ja -kaivoista pitkät ja hyvät käyttökokemukset. Ne ovat lujia ja pitkäikäisiä ja kestävät hyvin maanpaineen ja kaupunkialueen liikenteen aiheuttamia suuria kuormia. Elinkaariajattelun myötä pitkäaikaiskestävyys ja huoltokustan-

nusten minimointi ovat tulleet entistäkin tärkeämmiksi, ja siksi putkilinjat kannattaa perustaa tukevasti”, Hämäläinen sanoo.

Suuret hulevesiviemärit tarpeen rankkasateissa

Alueelle tulee kunnallistekniikan putkikaivantoja reilu kilometri. Osassa niistä kulkee useampi viemäriputki rinnakkain vesijohdon ja kaapeleiden kanssa. Betonisia tarkastuskaivoja tulee noin 60 ja sadevesikaivoja noin 50 kappaletta.

Staralla työskentelee alueella Auvo Muhosen työnjohtajan alla kahdeksan rakennusmiestä, kaksi teltä- ja neljä pyörälustaista 16–25 tonnin kaivinkonetta sekä 5–8 kuorma-autoa, joista osa ajaa kasettiperävaunun kanssa.

”Lähiuosina alalta tulee poistumaan eläkkeelle suuri määrä kokeneita putkiasentajia. Olemme ottaneet joka toinen vuosi 4–6 maanrakennusoppilaitoksen oppilasta oppisopimuskoulutukseen, josta meillä on erittäin hyvät kokemukset”, Veijo Hämäläinen sanoo.

Kotinummentien alueen katu-, vesi- ja geotekninen suunnittelija on Sita Oy.

”Savimaan edellyttämien pohjavahvistusten lisäksi suunnittelun vaativuut-

**Savimaa on vahvistettu kalkkisementtipilaroinnilla ja pääviemäri-
linjan alustaksi on valettu 5,2 metrin betoniari-
na. Vastaava työjohtaja Auvo Muhonen ja Staran pohjoisen alueyksikön
rakentamisen tuotantopäällikkö Veijo
Hämäläinen (oikealla) pitävät betoni-
sia viemäriputkia ja putkilinjojen huo-
lellista perustamista turvallisena ja
elinkaaritalloudellisenä ratkaisuna.**

ta nostaa hulevesien hallinnan kannalta se, että alue on hyvin tasainen. Viemäreissä ja kaduilla on pienet kallistukset, ja siksi rankkasateiden aikaan kaksi 800 millimetrin hulevesiviemäriä ovat todella tarpeen”, projektipäällikkö **Jyrki Soukiala** Sitosta sanoo.

Osa viemäriputkista tulee lähelle maan pintaa, jolloin betonisten EK-putkien hyvästä liikennekuormituksen kestävydestä on etua.

”Betoniputken ainoa hankaluus on suhteellisen suuri kokonaispaksuus joissakin ahtaissa paikoissa joissa putkilinjat risteävät eri kerroksissa. Betonista EK-putkesta saadaan kuitenkin vahva ja kestävä ratkaisu kun rakennetaan pitkäikäistä kaupunkia, ja siinä mielessä betoni puolustaa materiaalina ehdottomasti paikkaansa”, Soukiala sanoo.

○ SAMPISA HEILÄ



UPM:n Pietarsaaren paperi- ja sellutehtaalla toteutettiin viikon seisokin aikana vaativa 1000:n ja 800 mm:n betonisten prosessivesiputkilinjojen asennus. Työtä nopeutti ratkaisevasti kaivinkoneeseen kiinnitettävä Pipelifter-asennuslaite, joka parantaa myös työturvallisuutta.

PIPELIFTER NOPEUTTI RATKaisevasti ASENNUSTA Vaativa EK-putkiasennus UPM:llä seisokin aikana

JAAKKO ELORANTA

Jokainen tunti voi olla kriittinen, kun paperi- ja sellutehtaan kaksi prosessi-, lauhde- ja sadevesiä kuljettavaa satojen metrin pituista järeää 1000 ja 800 mm:n putkilinjaa uusitaan tehtaan viikon mittaisen seisokin aikana. Kaikki työvaiheet asfaltin leikkaamisesta maan kaivuun, uuden putkilinjan perustustöihin ja asennukseen sekä uusien pintakerrosten rakentamiseen on saatava mahtumaan seitsemään päivään.

”Työ suunniteltiin hyvin tarkasti, koska se ei saanut missään tapauksessa myöhästyä yhtään. Huolellisen suunnittelun ohella aikataulussa pysymistä auttoi kokenut urakoitsija yhteistyökumppanina ja uusi EK-putkien asennuslaite, joka oli nopea ja tehokas”, rakennuspäällikkö **Kenneth Åkerlund** UPM:n Pietarsaaren tehtaalta sanoo.

UPM:n tehdasalueella käytettiin ensimmäisen kerran Suomessa Norjassa kehitettyä ja valmistettua EK-putkien Pipelifter-asennuslaitetta. Asennuslaitteen sisäänajoa ei kuitenkaan jätetty seisokin aikana tehtävien kahden putkilinjan uusimiseen, vaan urakoitsija Sjöblomin Kaivin käytti sitä jo muutama viikko ennen seisokkia tehdasalueelle rakennetun uuden EK-putkilinjan asentamisessa.

”Asennustyö sujui Pipelifterin avulla ainakin puolet nopeammin kuin tavallisella nostolaitteella”, toimitusjohtaja **Mats Sjöblom** Oy Sjöblomin Kaivin Ab:stä sanoo.

”Seisokin aikana toteutetuissa putkilinjojen uusimisissa asennukseen olisi mennyt arviolta 12–15 tuntia enemmän perinteisellä tavalla. Sitä projektin tiukka aikataulu olisi hädin tuskin kestänyt, vaikka teimme töitä ympäri vuorokauden 12 miehen työvuoroissa”, Sjöblom kertoo.

Kenneth Åkerlundin mukaan haasteellisuutta lisäsi se, että tehtaan alasajo leikkasi käytettävissä olevasta työajasta lähes kaksi vuorokautta.

”Putkissa virtasi alasajon aikana vielä valtavat vesimäärät, ja työn ajaksi putkia piti tulpata ja kaivantoja pumpata”, Åkerlund sanoo.

UPM:n tehdasalueella käytettiin ensimmäisen kerran Suomessa Norjassa kehitettyä ja valmistettua EK-putkien Pipelifter-asennuslaitetta, jonka avulla asennus nopeutui urakoitsijan mukaan ainakin puolella.

Tehdasalueella oli työturvallisuuden kannalta erityisen suuri hyöty siitä, ettei kaivantoon tarvinnut välttämättä laskeutua EK-putkien asennuksen aikana, koska maassa risteilee paljon erilaisia putkia ja kaapeleita ja kaivannot ovat ahtaita.

Oulun Ritaharjun alue on Suomessa toinen kohde jossa käytetään Pipelifter-asennuslaitetta EK-putkien koneelliseen asennukseen.

Työturvallisuus korostuu ahtaissa kaivannoissa

Mats Sjöblomin mukaan Pipelifter parantaa myös työturvallisuutta ja vähentää asennusryhmässä tarvittavaa henkilömäärää.

”Asennuksessa riittää kaivinkoneen kuljettajan lisäksi yksi mies, kun perinteisessä asennuksessa tarvitaan yleensä kaksi miestä kaivannossa. Työturvallisuus paranee, koska monttuun ei enää tarvitse asennuksen yhteydessä välttämättä mennä”, hän sanoo.

Sjöblomin ja Åkerlundin mukaan UPM:n tehdasalueella on työturvallisuuden kannalta erityisen suuri hyöty siitä, ettei kaivantoon tarvitse laskeutua asennuksen aikana, koska maassa risteilee paljon erilaisia putkia ja kaapeleita ja kaivannot ovat ahtaita.

Pipelifterin avulla kaikki työvaiheet putken nostosta asennukseen tapahtuvat täysin koneellisesti. Laite ottaa putken leukojensa väliin ja työntää paikalleen, eikä ketjujen kiinnitystä ja irrottamista tarvita. Liukuvoide voidaan sivelä putkeen jo ennen asennusta turvallisesti maan kamaralla.

”Kaivinkoneella kauhan vaihto nostolaitteeseen vie vain muutamia sekunteja, koska molemmissa on pikakiinnitys. Erityisen tehokas Pipelifter on sil-



JAAKKO ELORANTA



JAAKKO ELORANTA

loin kun kaivinkoneessa on hydraulisesti kääntyvä rotortit, joka mahdollistaa asennuksen eri suunnista, mutta se ei ole mitenkään välttämätön” Sjöblom sanoo.

Mats Sjöblomin mukaan kokemukset uudesta nostolaitteesta olivat niin hyviä, että hänen yrityksensä käyttää sitä jatkossa uusissa kohteissaan EK-putkien asentamisessa.

”Kaikki muu olisi askel taaksepäin.”

Betoniputken kestävyys painoi valinnassa

Paperi- ja sellutehtaan prosessivesiä kuljettavilta putkilta vaaditaan hyvää kemiallista kestävyyttä. Halkaisijaltaan 1000 mm:n betonisesta EK-putkesta ennen seisokkia rakennettu uusi kuiduton alkaliviemäri linja lähtee valkaisuusta. Seisokin aikana uusittu kuidullinen alkalilinja, joka on myös halkaisijaltaan metrin, kuljettaa niin ikään prosessivesiä joilla on alhainen pH.

Sekä alkalilinoissa että uusitus 800 mm:n lauhde- ja sadevesiviemärisä kulkevan veden lämpötila on myös usein korkea.

”Toinen uusituista putkilinjoista oli aiemmin muovinen. Valitsimme kaikkien putkilinjojen materiaaliksi betonin, koska se on turvallisempi ja kestävämpi ratkaisu jolla saavutetaan varmasti ainakin 40–50 vuoden kestoikä”, Åkerlund sanoo.

Putkilinjan suunnitteli toimitusjohtaja ja **Patrik Slussnäs** ClimaPro Ab Oy:stä. ”Tehdasalueella on hyvin suuria liikenne- ja nosturikuormia. Betoniputket ovat muoviputkia kestävämpiä tällaiselle mekaaniselle rasitukselle, mikä oli yksi keskeinen syy siihen että materiaaliksi valittiin betoniputket”, Slussnäs sanoo.

Hänen mukaansa suunnittelussa panostettiin tiukan aikataulun takia erityisen paljon toteutussuunnitteluun, jota tehtiin tiiviissä yhteistyössä UPM:n, urakoitsijana toimineen Sjöblomin Kaivimen sekä EK-putket ja suuret elementtikäivot ja valmisbetonin toimittaneen Ja-Ko Betoni Oy:n kanssa.

”Valitsimme hankkeeseen luotettavia ja pitkäaikaisia yhteistyökumppaneitamme, joista meillä on hyvät kokemukset. Yhteistyö sujui erittäin hyvin ja se oli tärkeää äärimmäisen tiukassa aikataulussa ja vaikeissa olosuhteissa toteutetun hankkeen onnistumiselle”, Kenneth Åkerlund sanoo.

Ja-Ko Betonin toimittamat EK-putket ja -käivot valmistettiin sen yhteistyökumppani Ohenmäen Sora Oy.

”Toimitimme UPM:n putkilinjoihin jalallista EK-putkea jossa on lujin Dr-luokan rauditus. Betoni on lisäaineenä käytetyn silikan ansiosta sulfaatinkestävää, mikä on sellu- ja paperiteollisuuden alkalilinoissa keskeinen vaatimus”, aluejohtaja **Jaakko Eloranta** Ja-Ko Betoni Oy:stä sanoo.

UPM:n työmaalla käytettiin Ja-Ko Betonin Norjasta ensimmäisenä maahan tuomaa Pipelifter-asennuslaitetta.

”Kehitystyö on meille tärkeää. Parhaillaan rakennamme Hollolaan yhtä Euroopan nykyaikaisinta EK-putki- ja -käivotehdasta”, Eloranta sanoo.

TEHOKAS JA TURVALLINEN NOSTOLAITE nopeuttaa EK-putkien asennusta

Uudella Pipelifter –asennuslaitteella EK-putkien asennus nopeutuu huomattavasti. Täysin koneellinen asennus parantaa myös työturvallisuutta, koska kaivantoon ei välttämättä tarvitse mennä asennuksen aikana.

”**H**aluamme olla mukana viemässä tätä alaa eteenpäin, ja siksi olemme ryhtyneet tuomaan maahan Norjassa kehitettyä Pipelifter–asennuslaitetta. Laitteesta on saatu erittäin hyviä kokemuksia Norjan ja Tanskan lisäksi nyt myös Suomesta, kuten tämän EK-utisputken kohde-esittelystä voi todeta”, osastonjohtaja **Ville Westerholm** Semtu Oy:stä sanoo.

”Pipelifter nopeuttaa asennusta huomattavasti. Laitetta käyttäneiden urakoitsijoiden mukaan asennustyö no-

peutui sen avulla ainakin kolmanneksella. Suuri etu on myös työturvallisuuden paraneminen, koska kaivantoon ei tarvitse enää välttämättä mennä asennuksen aikana.”

Pipelifterillä EK-putkien nosto ja asennus tapahtuu täysin koneellisesti. Nostolaite kiinnitetään pikakiinnityksellä kaivinkoneen kauhan tilalle. Kun nostovarsi työnnetään betoniputkeen ja putkea nostetaan, pidäkevarsi painuu putkea vasten lukiten sen tukevasti kiinni nostolaitteeseen noston ajaksi.

EK-järjestelmän asennuksessa tär-

keitä työvaiheita ovat muhvia kuljetuksen ja varastoinnin aikana suojaavan styrox-suojarenkaan poisto sekä liukuvoiteen levittäminen, jotka voidaan tehdä jo putkipinosta noston yhteydessä. Näin säästetään aikaa ja vähennetään kaivannossa suoritettavien työvaiheiden määrää.

Kaivinkoneen käyttöaste kohoaa asennuslaitteella

”Pipelifter on loistava apuväline asennuksen tehostamiseen. Kaivinkoneen kohonneen käyttöasteen tuomat hyödyt voi jokainen helposti laskea.”

Nostolaite helpottaa myös asennusta kapeisiin kaivantoihin ja paikkoihin.

”Norjassa Pipelifter oli kiinnitetty kaivinkoneessa olevaan hydrauliseen rotortilt-kääntimeen, jonka avulla putki voidaan asentaa kaivantoon eri suunnista. Kaivinkone oli varustettu myös korkeus- ja paikannuslaitteella, jota käyttämällä kaivuu ja putken asentaminen nopeutui huomattavasti”, Westerholm kertoo.

”Urakoitsija oli erittäin tyytyväinen hankkimaansa Pipelifter-asennuslaitteeseen. Hänen mukaansa asennus sujui kuin tanssi, ja siltä se myös näytti. Työ eteni hyvin nopeasti, helposti ja vaivattomasti.”

Ville Westerholm korostaa, että lisälaitteet eivät ole mitenkään välttämättömiä, vaan Pipelifter tehostaa asennusta yhtä lailla tavallista kaivinkonetta käytettäessä.

Suomeen tuotava Pipelifter M2 -asennuslaite on tarkoitettu 300 –1000 mm:n EK-putkien asennukseen. Laitteen omapaino on 600 kg ja sen nostokapasiteetti 3700 kg.

”Pipelifter-asennuslaitteella EK-putkien asennus nopeutuu huomattavasti ja työturvallisuus paranee”, osastonjohtaja **Ville Westerholm** Pipelifteriä maahantuovasta Semtu Oy:stä sanoo.

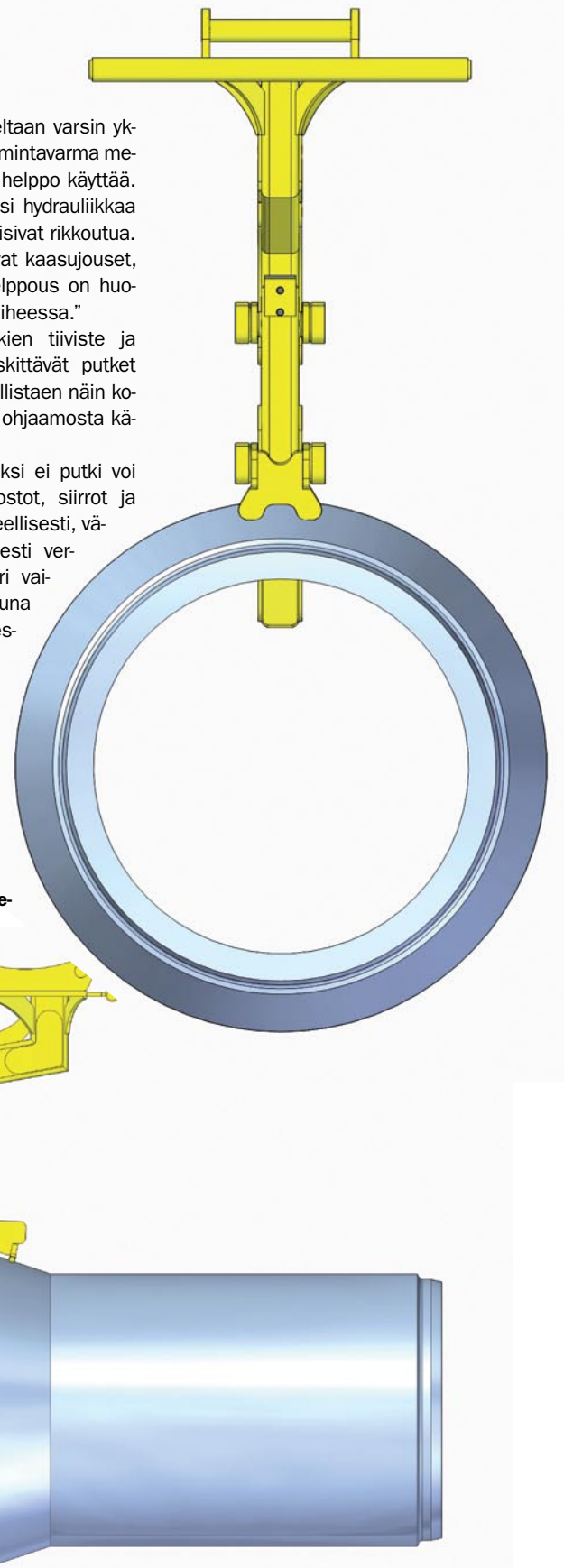
Kevyemmäksi ei putki voi tulla

”Pipelifter on rakenteeltaan varsin yksinkertainen, luja ja toimintavarma mekaaninen laite jota on helppo käyttää. Siinä ei ole esimerkiksi hydraulikkaa tai muita osia jotka voisivat rikkoutua. Ainoat kuluvat osat ovat kaasujouset, joiden vaihtamisen helppous on huomioitu jo suunnitteluvaiheessa.”

Betonisten EK-putkien tiiviste ja sauman muotoilu keskittävät putket asennettaessa mahdollistaen näin koneellisen asennuksen ohjaamosta käsin.

”Tämän kevyemmäksi ei putki voi tulla. Kun putkien nostot, siirrot ja asennus tehdään koneellisesti, vähenevät riskit oleellisesti verrattuna siihen että eri vaiheissa käytetään apuna lihasvoimaa”, Ville Westerholm sanoo.

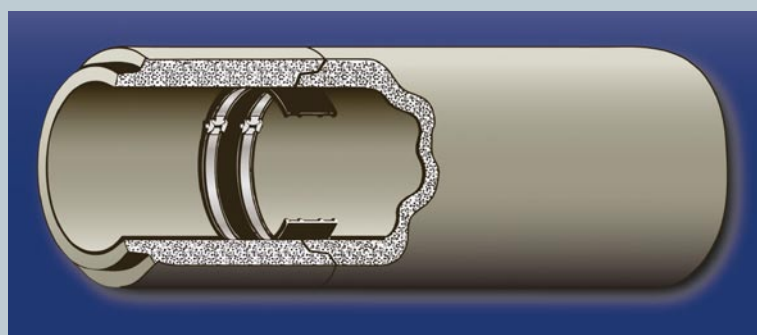
Kun Pipelifter-asennuslaitteen nostovarsi työnnetään betoniputkeen ja putkea nostetaan, pidäkevarsi painuu putkea vasten lukiten sen tukevasti kiinni nostolaitteeseen noston ajaksi.



SAMPSA HEILÄ

Sisämuhvilla helppo korjaus ilman kaivua

Korjaustarpeen ilmetessä voi kaivon tai putken korjata ja tiivistää helposti sisäpuolelta asennettavalla muhvilla ilman kaivutöitä.



”**P**utkissa ainoa rajoite on se, että asentajan on mahdollista ja uskallettava mennä putken sisään”, osastonjohtaja **Ville Westerholm** sisämuhvia markkinoivasta Semtu Oy:stä sanoo.

”Kaivon kansi vain auki, tikkailla alas, asennetaan sisämuhvi oikealle paikalleen, kiristetään momenttiavaimella ja työ on val-

mis. Korjaus on hyvin nopea ja kustannustehokas verrattuna siihen että korjauskohta joudutaan kaivamaan ulkopuolelta auki.”

Sisämuhvi on valmistettu kumista ja ruostumattomasta teräksestä. Muhvia saa 267 mm:n levyisenä. Paineenkestävyys sisäpuoliselle paineelle on 2,1 baria ja ulkopuoliselle paineelle 1 bar.

Rudus näyttää mallia rakennusosalalla TURVALLISUUDELLA TULOSTA

”Yli kahden vuosikymmenen hyvät käyttökokemukset EK-järjestelmästä sekä pitkäjänteinen urakoitsijoiden ja suunnittelijoiden koulutus ovat nostaneet EK-järjestelmän asentamisen ja kuljetuksen työturvallisuuden varmasti alan kärkeen, mutta siihen ei voi koskaan kiinnittää liikaa huomiota”, työnjohtaja **Risto Niutanen** Rudus Betonituote Oy:n EK-putkia ja -kaivoja valmistavalta Lohjan tuotantolaitokselta sanoo.

Risto Niutanen käy usein työmailla opastamassa urakoitsijoita EK-järjestelmän oikeista työmenetelmistä. Hänellä on myös pitkä kokemus urakoitsijoiden, suunnittelijoiden ja rakennuttajien kouluttajana EK-ajokorttiin johtavassa koulutuksessa.

”Putkia saa nostaa vain kullekin putkikoolle sallituilla nostolaitteilla, joita vuokraamme urakoitsijoille jos heillä ei ole omaa nostolaitetta. Työmaalla ja nostoissa on käytettävä kypärää, turvakengiä ja huomioasua. Putken alle ei saa mennä missään tilanteessa”, Niutanen luettelee keskeisiä turvallisuusasioita.

”Työturvallisuus on parantunut vuosien mittaan paljon, mutta sitä voitaisiin edelleen nostaa tekemällä putkikaivannot aina riittävän leveiksi ja varmistamalla että putket varastoidaan työmaalla ohjeiden mukaisesti”, Niutanen sanoo.

Kireästi kilpailuissa urakoissa tulee helposti houkutus pyrkiä minimoimaan kaikki ”ylimääräinen” työ, ja silloin kaivantoa ei välttämättä tehdä työturvallisuuden kannalta riittävän leveäksi.

”Kaivannon luiskat tulee myös tehdä niin loiviksi että sortumavaara vältetään. Helposti sortuvassa maaperässä ja vähänkään epävarmoissa perustamisolosuhteissa kaivanto on tuettava. Liikuteltava tukiseinä on hyvä ratkaisu, kun halutaan varmistaa kaivannon turvallisuus yksinkertaisella keinolla.”

Ennen kaivannon tekoa on tehtävä kaivantosuunnitelma, jossa käsitellään myös työturvallisuutta.

Putkien varastoinnissa on käytettävä aina aluspuita ja niihin naulattavia sidepuita.

Halkaisijaltaan 400 mm ja sitä pienempiä putkia voi varastoida korkeintaan viiteen päällekkäiseen kerrokseen ja 500–600 mm:n putkia enintään kolme päällekkäin. Suuremmat 800–2000 mm:n putket varastoidaan yhteen kerrokseen.

”Kuljetuksessa ei ole enää pitkään aikaan riittänyt yhden liinan vetäminen putkipinon yli, vaan jokainen putki on sidottava kiinni”, Risto Niutanen sanoo.

Turvallisuus ykkösasiaksi

Rudus Oy on EK-putkien ja -kaivojen valmistajana itse malliesimerkki siitä, kuinka työturvallisuuteen panostaminen on tuottanut tuloksia.

”Vuodesta 2005 tapaturmat miljoonaa työtuntia kohti ovat pudonneet yli 30:sta alimmillaan lähelle viittä tapaturmaa vuonna 2009”, Ruduksen turvallisuuspäällikkö **Teppo Lainio** sanoo.

Esimerkiksi EK-putkia ja kaivoja valmistavalla Lohjan tehtaalla ei ole ollut tapaturmia yli vuoteen.

Turvallisuus on nostettu Ruduksen

työturvallisuus voidaan EK-putkien asennuksessa parhaiten varmistaa oikeilla nostoapuvälineillä, tekemällä kaivannot riittävän leveiksi ja varastoimalla putket työmaalla oikein. Rudus Oy on betoni- ja kiviainesalan johtavana valmistajana malliesimerkki siitä, kuinka työturvallisuuteen panostaminen on pudottanut tapaturmat ja myös niiden aiheuttamat kustannukset murto-osaan.



SAMPSA HEILÄ

Työnjohtaja Risto Niutanen Rudukselta korostaa riittävän leveiden kaivantojen merkitystä työturvallisuudelle EK-putkien asennuksessa. ”Hyvä työturvallisuus nostaa henkilöstön motivaatiota ja tuo suoraa taloudellista säästöä”, Ruduksen turvallisuuspäällikkö Teppo Lainio sanoo.

Turvallinen putkipino ei ole liian korkea. Putkien varastoinnissa työmaalla on käytettävä aina aluspuita ja niihin naulattavia sidepuita.

Rudus-turvapuistossa esillä oleva liikuteltava tukiseinä on hyvä ratkaisu kaivannon työturvallisuuden varmistamiseen.



LEIF KARSIKAS



LEIF KARSIKAS

sa ykkösasiaksi kaikessa toiminnassa kokouksista alkaen.

”Jokainen tapaturma parannustoimenpide-ehdotuksineen käsitellään toimitusjohtajan johtamassa puhelin-kokouksessa”, Lainio sanoo.

Ruduksen tuotantolaitosten henkilökunnan lisäksi yhteistyökumppaneina toimivien kuljetusliikkeiden ja urakoitsijoiden työntekijöiden on käytettävä asianmukaisia turvavarusteita.

Nolla tapaturmaa, ei kuolemantapauksia – turvallisuustavoite on viety voimakkaasti koko organisaatioon. Vaaratilanteet kirjataan ja niihin haetaan parannusehdotuksia.

”Koko CRH-konsernia koskevassa turvallisuusajattelussa lähtökohtana on se, että tapaturmat eivät kuulu normaaliin toimintaan. Parhaita käytäntö-

jä levitetään maailmanlaajuisesti”, Lainio sanoo.

Rudus suunnittelee toista turvapuistoa Ouluun

Koko henkilöstölle ja yhteistyökumppaneille järjestetään vuosittain 12 tuntia työturvallisuuskoulutusta, josta osa toteutetaan Rudus-turvapuistossa. Vuonna 2009 avattu kahden hehtaarin laajuinen turvapuisto Espoon Ämmäsuolalla on Euroopan ensimmäinen rakennusalan työturvallisuuden käytännön harjoituksiin perustuva turvapuisto.

”Turvapuiston perustamisajatuksena oli se, että tekemällä oppii. Neljän tunnin turvatreenin aikana puistossa ei voi mitenkään saada täydellistä turvallisuuskoulutusta, mutta siinä ajassa ehtii hyvin jäädä muistijälki tilanteista

joissa tunnistaa vaaran omassa työssä”, Lainio sanoo.

Hyvien kokemusten ansiosta Rudus on kaavaillut toisen turvapuiston perustamista Ouluun tämän vuoden aikana.

Vuosina 2007–2008 Rudus investoi noin 5,2 miljoonaa euroa turvallisuutta edistäviin laitteisiin, suojauksiin ja välineisiin. Täysipäiväisen turvallisuushenkilöstön määrä on nostettu viidessä vuodessa nolasta neljään.

Teppo Lainion mukaan positiiviseen kehitykseen on kuitenkin eniten vaikuttanut se, että turvallisuus on linjaesimiesten ja jokaisen työntekijän vastuulla ja turvallisuuteen kiinnitetään huomiota kaikessa toiminnassa.

”Hyvä työturvallisuus nostaa henkilöstön motivaatiota ja parantaa yrityksen imagoa, mutta se tuo myös suo-

raa taloudellista säästöä koska tapaturmat aiheuttavat kerrannaisvaikutuksineen yllättävän paljon erilaisia kustannuksia. Vakuutusmaksummekin ovat nyt aivan eri luokkaa kuin takavuosina”, Lainio sanoo.

Turvallisuus on olennainen osa myös yrityksen palkkio- ja sanktiojärjestelmissä.

”Sekä tutkimuksissa että käytännössä on yleisesti todettu, että tulosta tekevät yritykset ja yksiköt menestyvät myös työturvallisuudessa. Tapaturmat ovat aina eräänlainen pyramidin tai jäävuoren huippu, ja niiden väheneminen kertoo siitä että muitakin kuin tapaturmiin johtavia virheitä ja niistä aiheutuvia kustannuksia on huomattavasti vähemmän”, Teppo Lainio sanoo.