

Lamekatuse pollarid ja turvasüsteemid 2

Jätkame Ehitaja juuninumbris alustatud lamekatuse pollarite ja turvasüsteemide tutvustamist Soomes Peltitarvike OY tehases toimunud lamekatuse turvavarustuse teemalise koolituse materjalide põhjal.

ALO KARU

Tehnikamagister, ehitusekspert piirdetarindite alal
ehitaja@aripaev.ee

Lamekatuse turvavarustuseks on piirdetarad, lumetõkked, kinnitustrossid, kinnitid, pingutid, turvarelsid jms. Tuntakse nii ajutisi, näiteks katusekattesse, kui ka alalisi aluskonstruktsioonile kinnitavaid turvaelemente. Nende valik maailmas on väga rikkalik ning igaks konkreetseks vajaduseks kasutatakse vastavat toodet. Sageli sõltub see hoone eripäradest ning tule- ja tööohutusnõuetest. Kasutada tuleb tuntud tootjate labori-

katsed ja pideva tehnilise kontrolli läbinud tooteid. Isevalmistatud tooteid kasutada ei tohi!

Turvasüsteemide plaani saab tootjatehasest

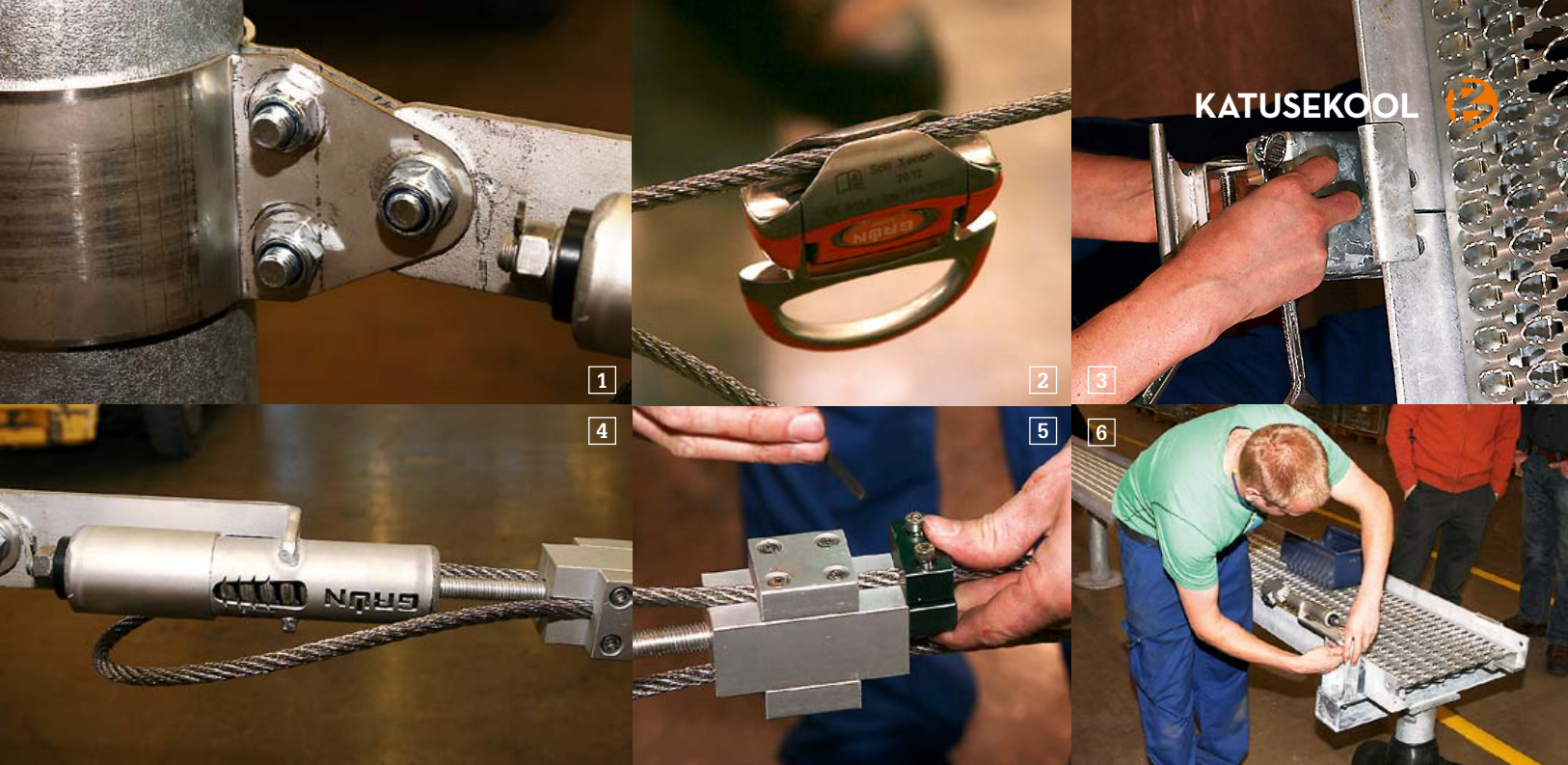
Katusel peab saama turvaliselt liikuda kogu selle ulatuses. Turvatrossi liin tuleb projekteerida nii, et pääseks juurde kõigile vajalikele katuseelementidele ja turvaköie pikkusega saaks käia kõikjal, ka katuse nurkades. Vajadusel paigaldatakse peale pealiini lisapollarid (turvaköie kinnituskohad). Turvaköis peab olema valitud sellise pikkusega, et saaks liikuda katuse äärel, kuid mitte üle ääre kukkuda. Vajadusel saab tootjatehas turvasüsteemide plaani välja töötada. Selleks tuleb tehasele saata katuseplaan, kuhu on märgitud kõik katusel olevad seadmed ja läbiviigud.

Katusepollarid ja turvaelemendid peavad olema katsetatud

spetsiaalsetes laborites. Eriti tuleb seda silmas pidada turvatrosside ja aknapesusüsteemide kinnitamisel. Pollaritele kinnituvad massiivsed konstruktsioonid või inimeste poolt kasutatavad turvavahendid võivad purunedes põhjustada traagilisi tagajärgi.

Turvatrossiliini maksimaalne pikkus võib olla kuni 250 meetrit. Kahe kinnituspunkti/pollari vahelaugus võib olla maksimaalselt 12 m. Turvatrossile kinnitatakse sertifikaadilipik, kus on ära märgitud tootja, paigaldaja, süsteemi põhinäitajad ja kus fikseeritakse nende kontrollimise aeg. Ühe trossiliini külge võib korraga kinnitada kuni neli inimest. Sealjuures pole vahet, kas kõik neli on hajutatud kogu trossiliini ulatuses, nad asuvad kahe kõrvuti asetseva pollari vahel või koguni ühe pollari küljes. Süsteem on arvestatud neljale inimesele.

» Turvatrossi liin tuleb projekteerida nii, et pääseks juurde kõigile vajalikele katuseelementidele ja turvaköie pikkusega saaks käia kõikjal, ka katuse nurkades.



Pollaritele (tavaliselt pollari küljele või peale) paigaldatakse turvatross spetsiaalsete klambritega. Klambrite kinnitid peavad olema tootja poolt aktsepteeritud. Turvavarustuse kinnitamiseks kasutatakse kübarmuttreid, mis pärast kinnikeeramist fikseeruvad. Relss ja siinidega turvasüsteemid paigaldatakse pollarite peale spetsiaalsete klambritega.

Turvatross kinnitub klambri peale spetsiaalse torukujulise detailiga. Nurkades on spetsiaalsed kaarja kujuga nurgadetailid.

Peale eeltoodute tehakse ka pikema toruga kinnituskohti, mis lubavad trossi reguleerida. Kinniti toru saab painutada vastavalt vajadusele ja sellega trossiliini kulgemist õgvendada. Trossi paigaldamiseks tuleb see lükata läbi toru. Töö lihtsustamiseks saab kasutada määrdeõli.

Trossi kinnitamiseks tehakse trossi lõppu trossi tagasipööramisega aas, kusjuures kinnitile kinnitub tross kahest kohast – nii trossi põhiliini ots kui ka aasakujuline tagasipööre. Trossi lõigatud otsa paigaldatakse termokahanev plastidetail, mis annab täiendava ilmastikukindluse.

Pingutid ühes või mõlemas otsas

Trossi kinnitile paigaldatakse ka kontrollidetail, mis fikseerib trossi eksploatatsiooniaegse lõtvumise. Detail on tavaliselt teist värvi ja hästi nähtav. Kui tross on pingul,

liibub see tihedalt vastu trossi kinnitusdetali. Kui tross lõtvub, on ta kinnitusdetailist eemaldunud. Pingutamise järel võtab see algasendi.

Turvatrosside pingutid paigaldatakse kas ühte liini või mõlemasse trossiliini otsa. Viimasel juhul paigaldatakse teise otsa lõputükk. Kahe pingutiga trossiliin on mõnevõrra parem, sest leevendab kukkumisest tulenevat järsku tõmmet rohkem kui ühe pingutiga süsteem. Tross pingutub lõpus pehmemalt ja ei teki järsku lööki, mis võib vigastada kukkujat. Turvatrossi pingutusjõu on ette andnud tootja. Tavaliselt saab seda pingutada 50...120ühikulise jõuga, kuid üldjuhul kasutatakse 80ühikulist jõudu.

Pinguti on väliselt sarnane autodel kasutatavate amortidega. Amordi ühes otsas on välimine suurema läbimõõduga toru, millesse suubub otsapidi teises otsas olev väiksema läbimõõduga toru. Pinguti sees on spetsiaalne roostevaba vedru ja vindipulk, mis võimaldab pingutit reguleerida. Amordi ühel küljel on avaus koos skaalaga reguleerimiseks ja pingutamiseks, kuhu on märgitud vastavad numbrid. Pingutatakse üldjuhul pinguti otsas olevast mutrist seni, kuni skaalal oleva meile vajaliku näidu katab amordi väliskesta serv. Keermestatud pulk ulatub mõlemast otsast pinguti seest välja. Ühes otsas on pingutusmutter, mis liibub tihedalt amordi välimise kesta otsale, teises otsas on trossi kinniti.

Turvasüsteem ja inimese külge kinnitatavad turvarihmad peavad olema konstrueeritud ja valmistatud nii, et kukkumise korral jääks inimene maapinnast vähemalt 6 m kõrgusele. Kusjuures tuleb arvestada seda, et nii tross kui ka pingutid annavad järele.

Paigaldaja edastab kliendile tootjapoolse turvasüsteemi kasutusjuhendi. Kasutusjuhendis on märgitud, mitmele inimesele on süsteem ette nähtud, maksimaalsed lubatud koormused ja kinnitusviis. Kasutusjuhendis on antud ka kõik süsteemi detailid ja nende kinnitusviis.

Turvavarustuse tootjad valmistavad ka ajutisi ehitusaegseid pollareid. On olemas ka selliseid lahendusi, kus paigaldatakse katusele omaraskusega paigal püsiv kinnituskoht. Selleks võib olla näiteks vedelikuga täidetav spetsiaalne anum. Ballasti raskus valitakse vastavalt vajadusele ja aluskonstruktsiooni tugevusele. Näiteks inimese kinnitamiseks peab anumas olema rohkem raskust, kui on kinnitatava kehakaal.

Käigurajad katusekonstruktsioonis või katuse peal

Katuse käigusillad on valmistatud üldjuhul nii, et nendel võib käia, kuid neile ei saa kinnitada turvavarustust. Turvatrosside kinnituseks on eraldi spetsiaalsed kinnituskohad või siinid, mis lähevad pollari või sildetala külge. Käigurajad

1. Turvatrossi kinniti paigaldatakse kübarmutritreiga
2. Turvaklamber on paigaldatud trossile. Inimese kinnitamiseks on spetsiaalsed karabiinid
4. Saksa firma Grün GmbH trossi pinguti ja leevend
5. Turvatrossi pingutusmärgi paigaldamine
- 3., 6. Turvatrossi klambrite kinnitamine käigurajale

Pollar koos kinnititega monoliitbetoonalusele



Turvatrossi pingutus-
märgi paigaldamine



Pollarite ja turvarustuse kontrollimine ning hooldus

Paigalduse ajal tuleb pollarite kinnitamisest teha fotosid ja fikseerida nende kinnitusviis, kinnitite tüüp ja kinnitamise aeg kaetud tööde aktides. Eraldi peab olema välja toodud projekteerija, paigaldaja, järelevalve või kontrollija, tööde teostamise kuupäev ja mida ning kuidas kontrolliti. Tehastel on olemas spetsiaalsed aktide vormid, kus on kogu vajalik välja toodud. Vastavatesse lahtritesse märgib kontrollija ristid. Lisaks tuleb kontrollida pollari paigaldusel aurutõkke juures lahenduse aurutihedus ja hüdroisolatsiooni juures veetihedus.

Turvasüsteeme kontrollitakse üle üks kord aastas. Turvasüsteeme võib kontrollida ainult erikoolitusega isik või ettevõtte. Kontrollitakse visuaalselt üldist seisukorda, kas turvasüsteemid pole saanud kahjustusi või vigastusi ega esine roostet. Veel kontrollitakse turvatrossi pingutust. Kui trossi pingutusmärgid on nihkunud, tuleb trossi pingutada. Kontrollimine fikseeritakse turvasüsteemi küljes oleval lipikul. See protsess on sarnane tulekustutite kontrollimisega, kus lipikule pannakse spetsiaalne kleeps, kus on fikseeritud kontrolli aeg ja märgitud ära ka järgmise kontrolli aeg.

lamekatusele saab paigaldada nii katuse peale kui ka katuse aluskonstruktsioonile kinnitatult.

Katuse peale tehakse käigurajad siis, kui katusel käiakse vähe. Sellised rajad tehakse täiendava hüdroisolatsioonikihi lisamisega. Kui käigurada kasutatakse tihedamini (näiteks katusel paikneva ventilatsioonikambri vahet liikumiseks), lisatakse hüdroisolatsioonikihi alla vineer või paigaldatakse hüdroisolatsiooni peale puitrestidest käigurada. Käiguraja tarvis toodetakse ka spetsiaalseid matte, mis liimitakse katusele bituumenliimiga.

Katuse peale paigaldatavad metallrajad on üldjuhul varustatud ballastiga. Selliseid kasutatakse rohkem ehituse ajal ajutise lahendusena. Suurema koormusega käigurada vajab ka tugevamat katusekonstruktsioonilahendust. Tavapärasele katusele saab hooldeks kasutatava käiguraja paigaldada pollaritele katuse pinnast kõrgemale. Selleks toodetakse spetsiaalseid pollareid, mis on ülarservas varustatud metallplaadiga. Metallplaadile kinnitatakse käiguraja kandetalad, millele omakorda käiguraja kandelemendid.

Kõige lõpuks kinnitatakse käiguraja plaadid. Käigupinnaks on üldjuhul metallvõrk. Viimane on karedapinnaline ja seetõttu turvaline. Lumi ja jää vajub restvõrgust läbi ja rada ei muutu libedaks. Sellegi poolest tuleks käigurada varustada turvasiiniga, millele kinnitatakse turvaköis ja rakmed. Turvasiin kinnitub käiguraja kandetaladele. Parim ja turvalisim valik on selline turvasiin, kus turvaköit pole vaja lahti haakida, vaid see liigub kinnititest üle – kas turvasiin või monorelss. Sellist spetsiaalvarus-



1 Käiguraja talade paigaldus pollaritele

2 Käiguresti kinnitamine taladele

tust toodavad mitmed Euroopa firmad.

Ümberhaagitaval turvasüsteemil peab olema vähemalt kaks köit ja karabiini, millest üks on alati kinni. Samas on esimene variant igati turvalisem, sest teise süsteemi puhul võidakse kinnitamine kas unustada või lihtsalt mugavusest mõne ümber haakimise ajal lahti jätta.

Käigurada peab olema väga hästi planeeritud ja võimaldama ligipääsu kõigele vajalikule katusel paiknevale, nagu katuseaknad, suitsueemaldusluugid, jahutus- ja ventilatsiooniagregaadid jms. Eriti oluline on turvaraja ja varustuse kasutamine välimise äravooluga katustel ning libedama pealispinnaga plastrullmaterjaliga kaetud katustel. **E**

PANE TÄHELE!

Kui katusepollarit võib paigaldada katuseehitaja, siis turvatrosse, turvaliine, pinguteid ja muid turvaelemente võib paigaldada vaid erikoolitusega inime-
ne. Mõlemat võib teha vaid vastavalt projektile. Eestis on praegu ainuke ettevõtte, kes viib läbi turvaelementide koolitusi lamekatustele, OÜ Katusemaailm koostöös Soome firmaga Peltitarvike OY.



**Lamekatuse- ja fassaadiekspertiisid,
projekteerimine, ehitusjärelvalve, konsultatsioonid.**

51 97 89 01, alokaru@hot.ee