

Categorie 2; Ongevallen met roltrappen, hellingbanen en rolpaden

Vingertop monteur gescheurd tijdens beproeving kamplaat roltrap

maart 2009

De situatie

Bij het testen van de kamplaatbeveiliging van een oude roltrap lichtte de monteur de kamplaat op met een schroevendraaier. Vervolgens startte de inspecteur de roltrap met zijn rechterhand met de sleutel (de inspectiekast was niet aanwezig tijdens de keuring). Zijn linkerhand hield hij gereed bij de noodrem. Omdat de beveiliging niet werkte, kwam de trap in beweging. En dat gebeurde ook nog in de verkeerde richting (trede naar de kam). Hoewel de inspecteur in een fractie van een seconde de noodrem gebruikte om de roltrap te stoppen, bewoog de roltrap toch nog even, waardoor het handvat van de schroevendraaier hard op de trede sloeg. Hierdoor raakte de top van de ringvinger van de monteur bekneld tussen schroevendraaier en rottraprede. De gescheurde vingertop kon gelukkig bij de eerste-hulppost van het ziekenhuis gehecht worden.

De oorzaak

De monteur en de inspecteur hebben er onvoldoende rekening mee gehouden dat beveiligingen kunnen weigeren. Zeker bij het niet 100% veilig testen van kamplaatbeveiligingen, loop je dan het risico op beknellingsgevaar.

Conclusie en hoe te voorkomen

Natuurlijk is het heel begrijpelijk dat je roeit met de riemen die je hebt. Maar daarbij mogen geen veiligheidsrisico's genomen worden. Eigen veiligheid moet voorop staan. Bij onderhoud en keuring. Monteur en inspecteur moeten waken voor elkaars veiligheid. Als er niet veilig getest kan worden worden, dan moet je dat op dat moment niet doen en later testen. Met de noodzakelijke hulpmiddelen.

Jongen raakt met voet bekneld

september 2008

De situatie

Tijdens een opwaartse rit met de roltrap is een jongen met zijn rechterschoen aan de bovenzijde klem komen te zitten tussen de trede, balustrade en de kamplaat. De roltrap is hierbij niet direct gestopt. Nadat de installatie alsnog met de noodstop werd uitgeschakeld, kon de voet uit de beknelde schoen worden gehaald en is daarna de schoen verwijderd.

De verwondingen vielen gelukkig mee en de jongen kon na behandeling met zijn ouders huiswaarts keren. De ernst of aard van de eventuele verwondingen kon tijdens het onderzoek niet meer worden vastgesteld. De winkel waar het ongeval zich voordeed, heeft namelijk op eigen initiatief de zaak met de ouders van de jongen afgehandeld.

Oorzaak

Voor zover te achterhalen, is dit een klassiek roltrapongeval, waarbij twee dingen gebeurd kunnen zijn. Het kan zijn dat tijdens het gebruik geen of onvoldoende afstand is gehouden tot de zijkant/sokkelplaat van de roltrap, of dat de neus van de schoen niet of onvoldoende vrij is gehouden van het niet geprofileerde stootbord van de volgende trede in opwaartse richting.

Mogelijk is het een combinatie van bovenstaande oorzaken geweest. Het gevolg van het niet of niet voldoende afstand houden is dat er een zogenaamd 'slip-stickverschijnsel' optreedt. Daarbij treedt bij het schuiven van twee voorwerpen over elkaar spontaan een schokkende beweging op. Deze schokkende beweging gaat vervolgens onverwacht over in 'vastplakken'. Dit 'vastplakken' zorgt ervoor dat in dit geval de schoen naar binnen wordt getrokken en klem komt te zitten. De verlangde opschriften/pictogrammen die op bovenstaande gevaren wijzen, waren overigens wel op de roltrap aangebracht.

Conclusie en hoe te voorkomen

Bij controle van de roltrap door het Liftinstituut bleek deze aan de geldende voorschriften te voldoen. Er ontbrak weliswaar één tand uit de betreffende kamplaat, maar of het ongeval niet had plaatsgevonden als de tand er nog wel gezeten had, valt te betwijfelen. Wel was de roltrap 37 jaar oud. En dus nog niet voorzien van een kamplaatbeveiliging. Iets wat bij roltrappen gebouwd volgens de Richtlijn machines en de NEN-EN 115 – Veiligheidsvoorschriften voor het vervaardigen en aanbrengen van roltrappen en rolpaden – wél het geval is. Ongevallen als dit zijn nooit geheel uit te sluiten, al is het wel zo dat het risico op beklemming aanmerkelijk wordt verminderd door het aanbrengen van elektrische controlecontacten op de kamplaten. Ook zal door het profileren van het stootbord van de trede het 'slip-stick-effect' voor de neus van een schoen tot een minimum worden gereduceerd.

Roltrapmonteur met vingers bekneld bij testen kamplaatbeveiliging

april 2008

De situatie

Tijdens de ingebruiknamekeuring van een nieuwe roltrap bood de monteur aan om te beginnen met het testen van de bovengelegen kamplaatbeveiliging. Hij voegde de daad bij het woord, demonteerde een kamplaatsegment, liet de roltrap opstarten en lichtte met een schroevendraaier het plateau op. Dit zou het uitschakelen van de beveiliging tot gevolg moeten hebben. Het kamplaatcontact werkte echter niet direct of in het geheel niet. De schroevendraaier, en de hand van de monteur, werden hierdoor onder de kamplaat getrokken. Gelukkig kon de monteur met zijn andere hand zeer snel de stopknop op de balustrade(sokkel) bedienen. De trap draaide hierna nog iets meer dan een halve trede door en het letsel aan de vingers van de monteur was daardoor beperkt.

Oorzaak

Het niet werken van de beveiliging was de reden, maar niet de oorzaak van het ongeval. Dat was een snel ingezette, maar vooral onveilige controle. Bij de controle van een beveiliging moet je er namelijk altijd vanuit gaan dat deze niet kan werken.

Conclusie en hoe te voorkomen

De fabrikant van de roltrap heeft speciaal testgereedschap ontwikkeld om kamplaatbeveiligingen te testen. Dat moet bij een functiebeproeving dan wel voorhanden zijn en gebruikt worden.

Baby valt uit kinderwagen op roltrap

september 2007

De situatie

Ons werd melding gemaakt van een ongeval waarbij een vier maanden oude baby tijdens vervoer op een roltrap uit de kinderwagen is gevallen. Het kindje kwam daarbij met haar hoofd op de roltrap terecht en liep een flinke deuk op in haar hoofd. De traumaheli kwam ter plaatse en per ambulance zijn moeder en kind naar een Amsterdams ziekenhuis vervoerd.

Oorzaak

Naar alle waarschijnlijkheid is de kinderwagenbak tijdens het vervoer niet goed horizontaal gebleven, omdat de moeder achter de wagen liep.

Conclusie en hoe te voorkomen

Roltrappen zijn gemaakt voor snel en efficiënt vervoer van personen en niet voor vervoer van kinderwagens. In dat geval moet de lift gebruikt worden. Door duidelijke waarschuwingsopschriften, of beter nog: door toezicht, kan dergelijk onjuist gebruik, met alle risico's vandien, voorkomen worden.

Meisje zwaargewond bij val na spel op roltrap

augustus 2007

De situatie

Terwijl zij aan het spelen was op een roltrap in een warenhuis, leunde een meisje van 9 jaar over de leuningband. Hierbij werd zij door een neergaande leuningband gegrepen waarna zij over de balustrade naar beneden viel. Zij kwam vervolgens op haar hoofd terecht en werd zwaar gewond naar het ziekenhuis gebracht.

Oorzaak

Het meisje was met een ander meisje op de roltrappen aan het spelen. Dit is te zien op bewakingscamera's en is ook verklaard door personeel van het warenhuis. Het moment van vallen is echter niet door een camera geregistreerd. Ongevalonderzoek door het Liftinstituut wees uit dat de roltrap aan alle veiligheidseisen voldeed. Gebruik van een roltrap voor iets waarvoor de installatie niet bedoeld is en waartegen de installatie ook niet beveiligd is – behoudens de waarschuwingspictogrammen – heeft tot het ongeval geleid.

Conclusie en hoe te voorkomen

Spelen op roltrappen is levensgevaarlijk. Jongere kinderen zien dat gevaar niet. Daarom is het heel belangrijk dat hun ouders/begeleiders op hun kinderen letten als ze winkelen. Dat ontslaat de warenhuizen niet van de zorgplicht voor hun bezoekers. Ook beveiligingsbeambten en verkopers moeten alert zijn op oneigenlijk gebruik van roltrappen en rolpaden.

Man bevrijdt meisje uit benarde positie op roltrap

maart 2007

De situatie

Doordat een meisje per ongeluk met haar rug tegen de leuning kwam en vervolgens erop getild werd, kwam zij ruggelings bovenop de leuning terecht. Om hulp roepend, trok zij de aandacht van een voorbijganger. Zij lag inmiddels half op de rubberen leuning, richting afgrond, van de roltrap en zat met haar been bekneld in een uitsparing van een plexiglas schot en de buitenkant van de roltrap.

De leuning schakelde niet automatisch af. De man bediende de rode stopknop en bevrijdde samen met anderen het meisje door het plexiglas verder te verbuigen. Als zij niet bekneld zou zijn geraakt met haar been, is de kans groot dat zij een levensgevaarlijke val zou hebben gemaakt. Vermoedelijk heeft het meisje, staande met de rug naar de neerwaarts bewegende roltrap, één of meerdere keren tegen de draaiende leuningband geleund. Hierbij is ze vermoedelijk door een zogenaamd 'slipstickeffect' aan haar kleding meegetrokken c.q. opgetild.

Door dit effect, en daarbij het verliezen van haar evenwicht, is zij achterover op de leuningband terecht gekomen. Haar uitgestoken been is, om het evenwicht te hervinden, hierbij achter de kunststof afscherming en/of balustrade van de verdiepingsvloer gehaakt. Dit heeft haar, gelukkig, behoed voor een ruggelingse val over een draaiende roltrap of naar een lager gelegen verdieping.

Oorzaak

Vermoedelijk is het meisje op één of andere manier door de leuningband meegetrokken, hetzij door het kleven van haar kleding aan de rubberen leuningband, hetzij door het intrekken van haar kleding tussen de leuningband en de balustrade. Het is moeilijk te verklaren, al zijn er wel gevallen van verkleefing van kleding aan leuningbanden bekend.

Bij het ongevalonderzoek later door het Liftinstituut, samen met Grontmij Technical Management, kon het kledingmateriaal niet meer boven water gehaald worden. Aan de roltrap werden geen tekortkomingen vastgesteld. De afscherming, waarachter het meisje gelukkig bleef haken, voldeed aan de voorschriften.

Conclusie en hoe te voorkomen

Goed toezicht bij roltrappen kan verkeerd gebruik voorkómen. Daarnaast is het belangrijk dat leuningbanden niet klevend zijn. Omdat de oorzaak in dit geval niet geheel duidelijk is, is het trekken van een conclusie niet zo eenvoudig.

Bijna-ongeval op roltrap met sokkelborstels

De situatie

Een dame op houten klompen met een leren bovenkant maakte gebruik van een roltrap, voorzien van sokkelborstels. Bij het bovenkomen van de roltraptrede waarop ze stond, bleef haar voet vastzitten onder de sokkelborstel onderaan de zijkant van de balustradesokkel. De klomp ging daarbij kapot en kraakte in elkaar, maar de vrouw kon op dat moment gelukkig haar voet nog wegtrekken en kwam met de schrik vrij. De trap werd niet uitgeschakeld, omdat de kamplaatbeveiliging niet aangesproken werd. De klomp kwam daar ook niet klem te zitten, dus dat was logisch.

Oorzaak

Kennelijk is er, onder bepaalde omstandigheden, toch sprake van een bepaalde fuikwerking als een roltrappassagier met zijn of haar voet dichtbij de balustradesokkel staat.

Conclusie en hoe te voorkomen

Eigenlijk kun je deze beklemming alleen voorkomen door niet te dicht langs de balustrade te gaan staan. Als hier geen sokkelborstels aanwezig waren geweest, had dit bijna-ongeval niet plaatsgevonden. Vanwege een recente normalisatieaanpassing zijn deze borstels echter bij nieuwe roltrappen verplicht.

Kind gewond na beknelling hand in inloop leuningband roltrap

december 2005

De situatie

Een klein kind bevond zich in een groot warenhuis en ging op onderzoek uit bij de roltrap. Hierbij raakte het handje klem in bij de inloop van de leuningband. Gelukkig schakelde de inloopbeveiliging de roltrap uit, maar er was wel sprake van verwonding.

De oorzaak

Een roltrap is een relatief zware machine met een grote massa-traagheid. Als één van de beveiligingen wordt aangesproken vindt direct uitschakeling plaats en vallen de remmen uit. Daarna is toch sprake van enige uitloop (doorloop) door de remweg. Bij uitschakeling van de trap door trede- of inloopbeveiliging kan de uitloop (doorloop) verwonding veroorzaken. Dat was ook hier het geval.

Conclusie en hoe te voorkomen:

Een korte remweg is dus nodig, om een dergelijk beklemmingsongeval te voorkomen. Maar een al te abrupt stoppen kan valpartijen, met de nodige gevolgen, veroorzaken. Een bepaalde remweg is derhalve door de norm EN 115 toegestaan en in bepaalde gevallen, bijvoorbeeld als iemand de noodstop bedient bij een neerwaarts bewegende trap, zou een lange remweg veiligheidsverhogend werken. Het remsysteem van de roltrap kan echter geen onderscheid maken in de oorzaak van het aanspreken van dit remsysteem. Vandaar dat de door de norm voorgeschreven remweg een compromiswaarde is.

Dit ongeval had waarschijnlijk niet plaatsgevonden als ouders of mogelijk aanwezige bewaking beter op het kind gelet hadden. Het in dit geval wel geplaatste waarschuwbordje bleek onvoldoende. Om toezicht mogelijk te laten zijn, is belangrijk dat de winkelexploitant terughoudend is met het opstellen van koopwaar in de directe omgeving van de roltrap.

Ondanks aanvullende sokkelborstels tweemaal lichte verwonding bij roltrapgebruikers

december 2005

De situatie

Op 4 december jl. hebben bijna gelijktijdig op twee roltrappen van een voetbalstadion twee bijna identieke ongevallen plaatsgevonden met neerwaartse roltrappen. Het betrof in beide gevallen kinderen van 7 jaar, die in de zone waar de trap overgaat van een hellend naar een horizontaal gedeelte, met hun schoen beklemd raakten tussen de trede en sokkelbeplating. In beide gevallen ontstond het incident doordat in het gedrang dat ontstond op de druk gebruikte roltrappen de schoen met zachte rubberen zool in de zijkant tussen de trede en sokkelbeplating vast werd getrokken. In één geval is de roltrap tot stilstand gekomen doordat de schoen meegesleept werd tot aan de kamplaat en daar uiteindelijk de roltrap afschakelde.

Bij het andere geval werd de trap stilgezet door bediening van de noodstop. De verwondingen waren in beide gevallen beurse tot behoorlijk blauwe en ontvelde tenen. Voor zover ten tijde van de ongevalmelding bekend, zullen de kinderen snel van deze verwondingen herstellen. Opvallend detail is dat de roltrappen pas een jaar oud waren, door het Liftinstituut goedgekeurd waren en bovendien waren uitgerust met de volgens de norm NEN-EN 115/ A2 sinds kort verplichte sokkelborstels.

De oorzaak

Ondanks de beveiliging is er toch schoenbeklemming opgetreden. Of de drukte hier mede oorzaak van was, is niet echt duidelijk. Ook is niet duidelijk of de kinderen in kwestie bewust hun schoen lieten 'borstelen' door hun voet geheel aan de zijkant van de trede te plaatsen, tegen de borstels aan. Dat blijft toch een beetje gissen.

Conclusie en hoe te voorkomen

Het Liftinstituut is als actief lid van de normcommissie voor roltrappen CEN TC10/WG2 altijd tegenstander geweest van de invoering van de verplichting tot het aanbrengen van de sokkelborstels in de norm NEN-EN 115/A2. Het gaat vanzelfsprekend te ver om deze ongevalmeldingen te beschouwen als bewijs dat wij gelijk hadden om indertijd het normontwerp af te keuren.

Het Liftinstituut beschouwt het echter wel als een belangrijke onderbouwing om opnieuw de veiligheid van roltrappen met sokkelborstels in Europa ter discussie te stellen. Dit hebben we gedaan door de bespreking van het ongeval te agenderen voor de eerstvolgende werkgroepvergadering van de CEN. Tevens zal binnen deze werkgroep aandacht worden gegeven aan mogelijke alternatieven voor de sokkelborstels.

Roltrap in storing komt ongewild in beweging

december 2005

De situatie

Een stilstaande verkeersroltrap op een plek met veel publiek ging ineens achteruitdraaien door de belasting van personen op de roltrap. Zij gebruikten de stilstaande roltrap massaal als gewone trap. Gelukkig raakte niemand gewond.

De oorzaak

Eén van de remmen was defect en de monteurs hadden de reparatie nog niet helemaal afgerond. De roltrap was echter niet met behulp van hekjes afgesloten voor het publiek. De monteurs verkeerden in de veronderstelling dat de tweede rem het wel zou houden (aanwezig uit het oogpunt van dubbele veiligheid).

Conclusie en hoe te voorkomen

Geconcludeerd mag worden dat het hier een menselijke inschattingsfout betreft. De roltrap had afgesloten moeten worden met hekjes bij de op- en aftrede. Onderhoudsmonteurs moeten zich dat realiseren en niet alleen de werkplek tijdens onderhoud afzetten, maar ook na een nog niet geheel voltooide reparatie. Tijdens opleidingen zouden dergelijke cases besproken kunnen worden, zodat monteurs hiervan leren.

Bij een roltrap moet altijd een vaste trap in de nabijheid zijn. Een roltrap zou ook mechanisch gefixeerd moeten worden in dergelijke situaties (de zogenaamde 'monteursbeveiliging'). Door betrokkenen is verzocht deze monteursbeveiliging in de revisie van de norm NEN-EN 115 nader te onderzoeken en, zonodig, nader te benoemen.

Kind zwaargewond na val van roltrapbalustrade

februari 2005

De situatie

Een 5-jarig jongetje is zwaargewond geraakt bij een val van een roltrap in een winkel in Hilversum. De jongen klom over de balustrade van een roltrap in een winkel aan de Kerkstraat en viel twee verdiepingen naar beneden.

De oorzaak

Kinderen zien wel het gevaar van een hekwerk of balustrade in een winkel maar zien dat niet (of in mindere mate) bij roltrappen, die dezelfde wettelijk verplichte balustradehoogte hebben. Daarbij komt dat normale balustrades voor kinderen niet attractief zijn om op te klimmen of overheen te hangen, maar roltrapbalustrades wel. Hoe leuk en spannend is het niet om op de leuningband omhoog te gaan?

Hoe te voorkomen/conclusie

Hoewel roltrappen over het algemeen aan de wettelijke eisen voldoen, en als zodanig ook goedgekeurd worden door het Liftinstituut, is er een risico voor oneigenlijk gebruik dat in de veiligheidsnorm NEN-EN 1015 onvoldoende is afgedekt. Deze norm verlangt alleen bepaalde balustrade-afmetingen en pictogrammen die aangeven dat kinderen alleen onder begeleiding van een roltrap gebruik mogen maken.

Aansprakelijkheid

In de praktijk is echter gebleken dat dat niet in alle gevallen voldoende is. Jammer genoeg realiseren nog steeds veel winkelende ouders zich niet dat zij een primaire zorgplicht hebben voor de veiligheid van hun kinderen. Meerdere malen hebben wij melding moeten maken van ongevallen doordat kinderen van of over de roltrapbalustrade omlaag vielen. Zij waren aan de aandacht van hun ouders ontsnapt. Soms met dodelijke afloop. In het kader van aansprakelijkheid is het voor de eigenaar van de winkel een eerste vereiste om aan de wettelijke eisen te voldoen.

Uit jurisprudentie is gebleken dat deze daarnaast een zorgplicht heeft die verder kan gaan dan de wettelijke eisen. Daarom worden door grootwinkelbedrijven in toenemende mate grotere waarschuwingsborden geplaatst en is er continu toezicht op oneigenlijk gebruik.

Kind loopt ernstig letsel op aan billen bij verlaten roltrap

Amsterdam, voorjaar 2004

Een kind van 3 jaar, dat ruim een jaar geleden met zijn moeder een warenhuis in Amsterdam bezocht, ging (zoals het hoort) hand-in-hand met zijn moeder de roltrap af. Net voor ze af wilden stappen, viel het jongetje op zijn billen.

Zijn trui raakte bekneld en werd de roltrap ingetrokken. Het kind liep mede als gevolg daarvan ernstig letsel aan zijn billen op. Een oplettende aanwezige bediende direct de noodstop. Of de klamplatbeveiliging ook gewerkt heeft, is niet duidelijk geworden, maar deze was wel intact. Na het ongeval heeft een operatie en plastische chirurgie plaatsgevonden, hetgeen mogelijk in de toekomst herhaald moet worden.

Spelend kind bekneld bij leuningband inloop roltrap

Apeldoorn, november 2004

De situatie

In een winkel was een ca. drie- tot vierjarig meisje met de leuningband aan het spelen in de buurt van de inloop van de band. Haar handje werd op een gegeven moment naar binnen getrokken, waarna de roltrap uitschakelde en het handje tot aan de knokkels klemzat. Politie, brandweer en ambulance waren snel ter plaatse en ook de roltrapmonteur. Het meisje werd via een infuus wat gekalmeerd, waarna de brandweer voorzichtig op aanwijzingen van de monteur de roltrap rond de bandinloop demonteerde. Het meisje heeft ongeveer een half uur vastgezet met haar handje en is daarna voor onderzoek naar een ziekenhuis gebracht.

De oorzaak

Een roltrap is geen speeltoestel en ondanks de waarschuwingsopschriften en het toezicht van de bewaking in de winkel raakte het kind bekneld. De veiligheidsvoorzieningen van roltrappen voorkomen in de meeste gevallen ernstig letsel. Zouden deze voorzieningen veel eerder en sneller aanspreken, dan zou een roltrap bij het minste of geringste tot stilstand komen. Veiligheid en betrouwbaarheid gaan niet altijd hand in hand bij roltrappen. Daar wordt vaak een compromis gezocht.

Hoe te voorkomen/conclusie

De roltrap werd regelmatig onderhouden en is bij ingebruikname gekeurd. Er hing bij de toegangen van de roltrappen een opschrift: 'Gelieve uw kinderen niet alleen te laten spelen rond de roltrappen, Dank u! Verder stuurt de bewaking geregeld rond de roltrap spelende kinderen weg!' In dit geval mag je dus zeggen dat heel veel gedaan is door de bedrijfsleiding om ongevallen te voorkomen. Goed huisvaderschap dus, zo was de voorzichtige conclusie van het Liftinstituut na onderzoek van dit ongeval.

In het algemeen kan wel gezegd worden dat het nodig is dat ouders zich nog beter moeten realiseren dat roltrappen gevaarlijk kunnen zijn en dat kinderen zonder begeleiding daar ver vandaan moeten blijven. Ook leidinggevenden in winkels en warenhuizen hebben hierin een belangrijke taak. Bezoekers zijn veelal onwetend wat betreft de risico's en waarschuwingsopschriften moeten concurreren met schreeuwerige reclameborden voor, bijvoorbeeld, lekkere taarten. Je kunt je afvragen of deze opschriften dan nog wel voldoende zijn.

Ernstig ongeval met rolpad leidt tot dode en zwaargewonde

Rome, oktober 2003

Op een metrostation in Rome liep een man ernstige verwondingen aan been en voet op en kwam een vrouw om het leven wegens een rolpad dat buiten gebruik was. Het ongeluk is ontstaan door een samenloop van omstandigheden, waarbij het feit dat het rolpad buiten gebruik was vanwege reparatie en dat ook absoluut moest blijven, voor bedieningspersoneel en de gebruikers onvoldoende duidelijk was.

De situatie

Op het desbetreffende metrostation zijn twee dezelfde rolpaden naast elkaar geplaatst, één voor de oprichting en de andere voor de neerrichting. Op ongeveer 15 meter van deze rolpaden is er nog een vaste trap gemonteerd. Afhankelijk van de drukte (in de spitsuren) wordt één van de paden, de op- of de neergaande, uitgeschakeld en gebruikt als een vast looppad. Op de dag vóór het ongeval werden voor onderhoud en reparatie vier paletten (loopvlakplaten) gedemonteerd en begonnen de werkzaamheden. Het rolpad was met schuifhekken, die aan de balustrade van het station waren gemonteerd, afgezet. Aan het einde van de dag waren de werkzaamheden echter nog niet klaar.

De reeds gedemonteerde paletten werden in de omkeerruimte opgeslagen en het ontstane gat werd naar de onderkant van het zichtbare deel van het rolpad verplaatst. Het rolpad werd vervolgens in de omkeerruimte met de noodstopknop uitgezet. Tevens waren de inspectieschakelaar en de noodstopknop op het inspectiekastje uitgezet. De volgende dag, om ongeveer negen uur (in de ochtendspits) werd de afzetting rondom de toe- en uitgang van de roltrap echter door passanten open getrokken, waarna zij over het rolpad gingen lopen.

Bij de perronmeester werd door iemand gemeld dat er een gat in het rolpad aangetroffen was. Deze ging ter plekke kijken, maar constateerde niets bijzonders. Dit omdat het gat inmiddels (door het in beweging komen van het rolpad vanwege de belasting van de voetgangers erop) weer onder de onderkant van het zichtbare deel van het rolpad gekomen was. Hij probeerde het rolpad in te schakelen met de sleutelschakelaar, maar dit lukte niet omdat het rolpad met de inspectieschakelaar en de noodstoppen reeds was uitgeschakeld.

Vervolgens haalde hij de reeds door passanten geopende afzetting weg en zette het rolpad in gebruik voor passagiers, zoals dit altijd gebeurde in de ochtendspits. Vlak vóór het gat in het rolpad door de uitgebouwde paletten (dat zich onder de kamplaten bevond) stapte een 63-jarige Engelse vrouw op het pad, waarop op dat moment reeds meerdere personen liepen. Het pad kwam door de belasting in beweging, waarbij de vrouw achterover viel. Zij probeerde tijdens het vallen een man vóór haar vast te pakken en nam deze ook mee in haar val. Door de val kwam zij met haar achterhoofd op het trede-doorzakbeveiligingsmechanisme terecht en liep zwaar hersenletsel op, met dodelijk afloop. De passagier die ze met zich meetrok, liep

zware been- en voetletsel op. Er is geprobeerd om zijn voet met operaties te redden, maar de vooruitzichten zijn niet zo positief.

Oorzaken

Na onderzoek naar de oorzaken van dit ongeval, uitgevoerd door OTIS (de leverancier van het rolpad) en een onafhankelijke instantie uit Italië is het volgende naar voren gekomen:

- de rem op de motor was niet meer werkzaam. De drukveren waren buiten dienst gesteld;
- de toerental- en de slapkettingbewaking waren buiten dienst gesteld en de hoofdschakelaar was niet uitgezet (wat wel essentieel is);
- één palet, dat in de omkeerruimte lag, was ontzet;
- de tweede rem was niet ingekomen. Deze rem wordt actief als er sprake is van een overspeed of van overbelasting, waardoor het pad omkeert van bewegingsrichting (de zogenaamde omkeerbeveiliging). Ook kan inwerkingtreding van deze rem bewerkstelligd worden door breuk van de niet mechanische verbinding tussen de motorrem en de aandrijving van de treden/paletten en als de hoofdschakelaar wordt uitgezet. Hier was echter geen sprake van één van de boven genoemde tekortkomingen, waardoor de tweede rem zou moeten aanspreken. Het pad kwam dus toch in beweging, terwijl bij werking van de remmen het in beweging komen van het rolpad door belasting had moeten worden voorkomen.

Conclusie

Wat wij hieruit kunnen leren, is dat het afschakelen van een rolpad en het plaatsen van een hekje bij buitengebruikstelling van een rolpad onvoldoende kunnen zijn. Niet alleen het opnieuw ingebruikstellen, maar ook het in beweging komen van een afgeschakeld rolpad zoals nu door het gewicht van personen die erop staan, moet in alle gevallen worden voorkomen. Verder blijkt ook hier dat communicatie erg belangrijk is. De perronmeester had heel anders gehandeld als hij van de reparatie had afgeweten. Wij raden iedereen in dit vaksegment aan te onderzoeken of risico's van een dergelijke situatie voldoende afgedekt zijn.

Meisje met fiets komt ten val op roltrap

Prinsenbeek, november 2003

Op 7 november 2003, rond 13.45 uur, maakte een meisje met de fiets aan de hand gebruik van de roltrappen bij de nieuwe fiets- en voetgangersbrug over de HSL en A16 te Prinsenbeek. Halverwege haperde de roltrap, waardoor zij (met fiets en al) ten val kwam. Enkele lichte verwondingen en een gekneusde rib waren het gevolg.

Noot redactie: In de afgelopen periode is er tevens melding gemaakt van diverse (bijna) ongevallen bij deze roltrap. Daarnaast wordt melding gemaakt van risicovol gebruik door kinderen die zich liggend op de leuningband laten verplaatsen. Het valgevaar en het risico voor ernstig letsel zijn daarbij hoog, gezien de hoogte van de brug (maar liefst 8 meter).

Ongeval met negen gebruikers roltrap bij RET

Rotterdam, september 2002

De situatie

Vanwege een tijdelijke sluiting van één van de metrostations van de RET te Rotterdam werden alle passagiers verzocht uit te stappen op station Leuvehaven. Voor de veiligheid (grote hoeveelheden mensen die de uitgangsrouten gebruiken) was roltrap 1 op station Leuvehaven uitgeschakeld door de RET. De RET is de eigenaar van de metro faciliteiten waartoe tevens de roltrappen behoren en hanteert interne veiligheidsregels in geval van een situatie zoals boven is beschreven. De uitgang waar het ongeval zich voordeed, bestaat uit een stenen trap van ongeveer 1 meter breed en een O&K roltrap (breedte 80 cm) vanaf het perron naar de stationshal. De passagiersstroom omhoog gebruikte de stenen trap, terwijl de naar beneden gaande stroom gebruik maakte van de roltrap die was uitgeschakeld. Na het arriveren van een trein ontstond een plotseling grote stroom van mensen die zich via de stenen trap naar de stationshal begaven.

De opstopping die beneden op het perron ontstond, blokkeerde de doorgang van mensen die over de roltrap naar beneden kwamen. Zo ontstond een rij stilstaande mensen op de roltrap. Toen de rij mensen de volle lengte van de roltrap besloeg, kwam deze in neerwaartse richting met een opletende snelheid in beweging. Doordat de doorstroom was geblokkeerd, kwamen het slachtoffer en acht andere mensen ten val. Gevolg was een ernstig gewonde, acht lichtgewonden en beschadiging van kleding.

Oorzaken

Een combinatie van de volgende oorzaken heeft een rol gespeeld bij dit ongeval:

- Onvoldoende werking van het remsysteem bij de eerder genoemde zware belasting. De elektronica in de roltrap registreerde vlak vóór het ongeval een langer wordende remweg, wat kan duiden op een teruglopende remfunctie.
- Een incidenteel uitzonderlijk zware belasting van de roltrap (zie omschrijving).
- De roltrap is na een soortgelijk incident, dat tien minuten eerder plaatsvond, niet fysiek versperd.

Maatregelen/hoe te voorkomen

Er is een aantal preventieve maatregelen genomen om dit soort incidenten in de toekomst te voorkomen, te weten:

- De preventieve inspecties aan het remsysteem van de roltrappen zijn uitgebreid en in het onderhoudsprotocol vastgelegd.
- Alle roltrappen (van gelijk fabrikaat en type) zijn uit voorzorg door KONE voorzien van een nieuw remsysteem.
- RET heeft inmiddels besloten om station Leuvehaven niet langer te gebruiken als "uit-wijkstation".

- KONE onderzoekt momenteel in hoeverre het remsysteem van de roltrappen nog verder kan worden verbeterd zodat zelfs bij extreme belastingen zoals beschreven de volledige werking van het remsysteem kan worden gewaarborgd.

Conclusie

Door sterk wijzigende vervoersstromen in stations kunnen situaties ontstaan waarbij sterke overbelasting van de roltrappen plaatsvindt. Waardering voor KONE, die direct maatregelen neemt. Het is goed dat alle leveranciers van roltrappen nagaan in hoeverre zij maatregelen zouden moeten nemen om in vergelijkbare gevallen gevaarlijke situaties als deze te voorkomen.

Monteur loopt lichamelijk letsel op bij onderhoud roltrap

Heerlen, 27 augustus 2002

Bij het onderhoud aan een roltrap in het gebouw van het ABP-pensioenfonds in Heerlen is een monteur bekneld geraakt tussen de trede en de trede-inloop van een roltrap. Daarbij liep hij lichamelijk letsel op aan zijn scheenbeen en kuit en scheurde een trede van de roltrap.

Oorzaak

De oorzaak van het ongeval was dat de monteur met zijn been van de tredeas afgleed, toen hij met de elektrische tornbesturing de roltrap in beweging had gezet, om de trede na onderhoud weer in te kunnen bouwen. Door zijn voeten niet op voldoende afstand van bewegende delen te plaatsen, verrichte hij een onjuiste en onveilige handeling. De trede van de roltrap greep hierbij zijn been.

Conclusie

Als bij roltraponderhoud gebruik gemaakt wordt van elektrische tornbesturing om de roltrap in beweging te zetten, overtuig uzelf er dan eerst van dat u op een voldoende veilige plek staat, voordat u de trap in beweging brengt. Ook als u wankel staat, is het risico op uitglijden en bekneld raken veel groter. Onderhoudsmonteurs moeten dus letterlijk stevig in hun schoenen staan bij roltraponderhoud!

Jongetje valt van roltrap

Een 6-jarig jongetje is van een roltrap gevallen en later aan zijn verwondingen overleden. Waarschijnlijk is het slachtoffer op de opgaande arMLEuning gaan liggen en aan de buitenzijde van de roltrap naar beneden gevallen. Hij maakte een val van zes meter.

Jongen gewond op roltrap

Een elfjarig jongetje is op de roltrap in een warenhuis gewond geraakt toen hij met zijn broek vast kwam te zitten tussen de balustrade en de leuningband. De jongen stond eerst met zijn rug naar de leuningband. Daarna heeft hij een been over de balustrade gelegd en is dus met aan elke kant van de balustrade een been naar beneden gegaan. Zijn broek is bij deze actie tussen het profiel van de balustrade en de leuningband klem geraakt. Aan het einde van de roltrap waar de bewegingsrichting van de leuningband omdraait is zijn broek uiteindelijk gescheurd. De jongen is met een flinke snijwond naar het ziekenhuis gebracht waar de wond werd gehecht. Het is hier al vaker gezegd maar roltrappen zijn voor spelende kinderen een bron van gevaar. Helaas wordt dit, niet in de laatste plaats door onoplettende ouders, vaak onderschat.

Een kinderleven telt

Door ing. I. Garcia

Een kinderleven lijkt meestal niet genoeg om de wetmakers in beweging te zetten tot het aan passen van normen en wetten. Alleen de betrokkenen zullen geschokt bij elkaar komen om uiteindelijk te concluderen dat zij geen fouten hebben gemaakt. Strikt genomen hebben deze betrokkenen met hun conclusie doorgaans gelijk. De machines waarmee het ongeval is gebeurd voldoet geheel aan de norm en technisch heeft de machine niet gefaald.

Het stond als een klein artikeltje in de krant "jongetje overlijdt na val van roltrap". Een groep jongetjes was aan het spelen op de roltrap terwijl hun ouders aan het winkelen waren. Meerdere malen, volgens de leiding van de winkel waar het gebeurde, zijn de kinderen gewaarschuwd. Het mocht niet baten. Een van de jongetjes wordt tijdens het spel door de leuningband over de balustrade getrokken en valt 6 meter naar beneden en overleed later in het ziekenhuis.

Men is gauw geneigd om de oorzaak van dit ongeval bij de spelende kinderen te leggen, maar kan men dat ook verantwoorden? Kinderen worden van nature aangetrokken door bewegende voorwerpen en zijn niet in staat gevaar goed in te schatten; zij zullen spelenderwijs ervaring moeten op doen. Roltrappen zijn een geliefd speelobject. Het probleem hierbij is dat er bij het ontwerp van roltrappen wel rekening is gehouden met het gebruik door kinderen, maar niet met het speelgedrag van kinderen. Het gevolg hiervan is dat de huidige generatie roltrappen een gevaar vormt voor spelende kinderen. Het is daarom noodzakelijk dat kinderen op de roltrap altijd begeleid worden door volwassenen.

De meest aangewezen personen voor deze begeleiding zijn natuurlijk de ouders. Het feit is echter dat de ouders in de winkel vaak in beslag worden genomen door de koopwaar die rondom de roltrappen staat opgesteld. Daarnaast zijn de meeste ouders zich niet goed bewust van het gevaar dat dreigt voor hun kinderen op de roltrap. Gevolg is dat het voorkomen van ongelukken op de roltrap een taak wordt voor het personeel in de winkel. Het winkelpersoneel heeft het vaak te druk om deze taak te kunnen uitvoeren, tevens zijn ook deze mensen niet goed doordrongen van het gevaar van roltrappen.

We zien regelmatig kinderen op de roltrap spelen. De vraag is nu hoe we kunnen voorkomen dat dit tot een tragisch gevolg leidt. Het technisch 100% veilig maken van de roltrap is onmogelijk. Wel kan het concept van de roltrap verbeterd worden en kunnen er extra voorzieningen worden aangebracht om ongevallen te voorkomen. Ook het instellen van een keuringsplicht voor roltrappen zou de veiligheid aanzienlijk verbeteren. Daarnaast zou men moeten proberen het publiek bewust te maken van de gevaren van roltrappen. Tot slot zou de EN 115 kunnen worden aangepast om zo verhoging van de veiligheid te reguleren.

De oplossing van het probleem ligt dus in een combinatie van maatregelen; hoe geven we hier praktisch vorm aan? Voor de ontwikkeling van technische aanpassingen zijn natuurlijk de fabrikanten verantwoordelijk. Hierbij moet er een onderscheid worden gemaakt tussen de verschillende ongevallen. De volgende categorieën zijn te onderscheiden; ongevallen door toedoen van de leuningband, ongevallen tengevolge van het beklemd raken van onderdelen of ledematen tussen bewegende onderdelen, ongevallen tijdens onderhoud of inspectie en ongevallen door achterstallig onderhoud.

Aangezien het ongeval zoals hierboven omschreven niet op zich zelf staat en er verschillende rapporten zijn met soortgelijke ongevallen, is men in verschillende Europese landen reeds bezig met technische oplossingen ter voorkoming van het over de balustrade vallen van personen. Afschermplaten naast de roltrap en vangnetten onder de roltrap zijn hiervan voorbeelden. Ook de ontwikkeling van deflectoren ter voorkoming van het bekneld raken is in volle ontwikkeling. Fabrikanten staan dus niet stil als het gaat om het veiliger maken van de roltrappen. Het zou alleen verplicht moeten worden om deze maatregelen ook toe te passen en om zo de gebruiker te beschermen. Hiervoor moet de norm worden aangepast en een verplichting tot keuren worden ingesteld.

Het aanwijzen van de verantwoordelijken voor het vergroten van de gevaarbewustwording ligt iets gecompliceerder. Men zou kunnen denken aan een spot op TV, maar daar staan de meeste betrokkenen (fabrikanten en winkeliers) niet om te springen. Zij maken liever niet bekend dat de roltrap uit hun fabriek of in hun winkel mogelijk gevaarlijk is voor de volksgezondheid. Praktischer lijkt het om in de winkel een aantal maatregelen te treffen,

Stap 1 zou kunnen zijn het winkel personeel te onderwijzen over het gevaar van roltrappen.

Stap 2 zou kunnen zijn om verkoopartikelen interessant voor kinderen niet in de omgeving van de roltrap op te stellen.

Stap 3 zou kunnen zijn om waarschuwingsborden op te hangen, die duidelijk stellen dat ouders verantwoordelijk zijn dat hun kinderen niet alleen van de roltrap gebruikmaken.

Natuurlijk zijn de maatregelen nooit genoeg en zullen er altijd ongelukken met roltrappen blijven gebeuren. Het is alleen niet te accepteren dat steeds opnieuw het zelfde type ongeval gebeurt. Het is mijn mening dat alleen een gezamenlijk initiatief kan leiden tot een verlaging van het aantal ongevallen, tenslotte is elk slachtoffer er een te veel.