

De haken en ogen aan valgordels

Hester van Yperen en Adri Frijters

Bij het kiezen van valbeveiliging geldt de arbeidshygiënische strategie. Collectieve valbeveiliging, zoals leuningwerk, is de eerste keus. De tweede keus is gebiedsbegrenzing; het werken aan een lijn, zodat de werknemer niet per ongeluk te dicht bij de rand komt en naar beneden valt.



een situatie waarbij veilig aan lijnen kan worden gewerkt *foto Combisafe*

Op www.werkveiligophoogte.nl kunt u online de meest geschikte valbeveiliging vinden.

Als de voorkeursopties niet mogelijk zijn, kan men, met onderbouwing, besluiten individuele valbeveiliging (valgordels), te gebruiken. Hoewel veel werknemers en werkgevers vertrouwen hebben in valgordels, is dit niet altijd terecht. In bepaalde situaties zijn valgordels zelfs gevaarlijk.

Er kan veel mis gaan in de keten vanaf het moment van verstrekken van de valbeveiliging tot het juiste gebruik ervan op het juiste moment. Op het eerste gezicht lijkt het veilig werken met valgordels vooral een kwestie van goede werkinstructies te zijn. Begrijpelijkerwijs is er bij de voorlichting door leveranciers vooral aandacht voor de voordelen van valgordels, en minder voor de nadelen. Echter, zelfs goed gedragen valgordels kunnen toch onveilig zijn.

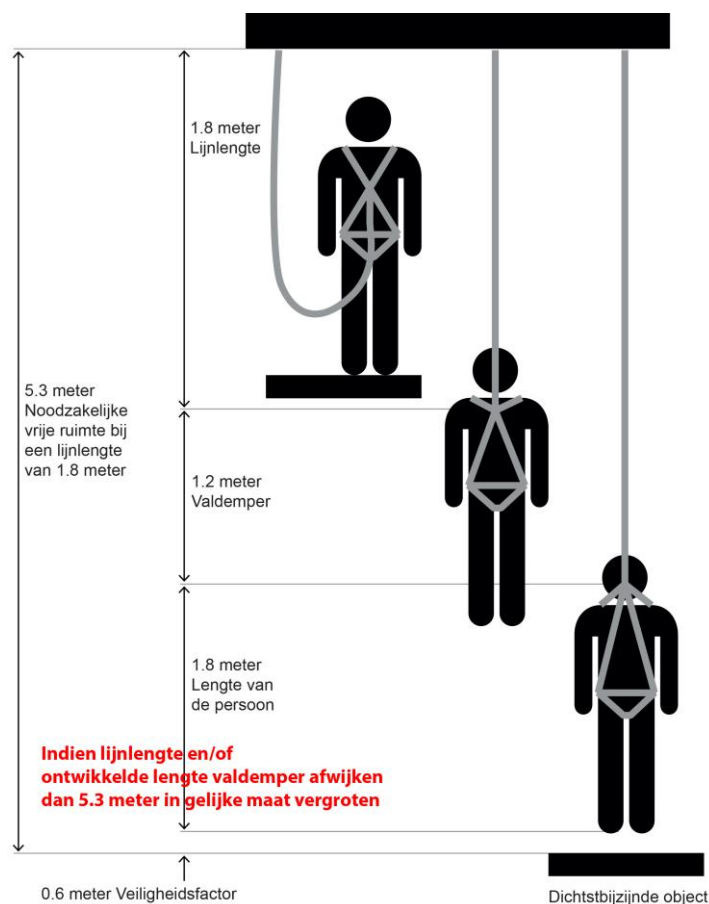
Dit blijkt uit, voornamelijk Amerikaans, onderzoek naar individuele valbeveiliging. De problemen die bij deze onderzoeken naar voren komen, treden ook in Nederland op. Niet voor niets vindt ISZW het werken in een valgordel minder gewenst en wordt de valgordel als allerlaatste middel in de arbeidshygiënische strategie genoemd.

Verkeerd gebruik

Bij de meeste fatale val-ongelukken blijkt dat de valgordel òf niet werd gedragen, òf dat de vallijn niet was bevestigd. Dit blijkt uit onderzoek van McCurley in de gegevens van

OSHA (Occupational Safety and Health Administration, VS). De vallijn zelf kan overigens ook tot struikel- en valgevaar leiden. In veel situaties blijkt het bovendien niet mogelijk te zijn de gordels adequaat te gebruiken.

Een veel voorkomende fout is het werken met een gordel, terwijl de vrije valhoogte minder is dan 5,3 meter. De vallijn met demper wordt bij een val langer en kan zijn werk niet doen, zodat het slachtoffer de grond raakt. De gordel biedt dan schijnveiligheid. Let op, ga na of die 5,3 meter voor de gebruikte middelen klopt!



check of obstakelvrije ruimte aanwezig is

Een andere fout is het bevestigen van de vallijn aan een ankerpunt dat niet bestand is tegen de belasting die optreedt als de gebruiker valt. De kwaliteit van het ankerpunt is belangrijk, maar nog belangrijker is de bevestiging aan bijvoorbeeld het dak, en de achterliggende constructie.

Ook bij het gebruik van gordels in een bak van een hoogwerker komen fouten voor. Zo wordt bijvoorbeeld de gordel niet gedragen, of wordt hij bevestigd aan de leuning in plaats van aan de vloer van de bak. Bij het werken met een hoogwerker dient de handleiding strikt te worden gevolgd. Geadviseerd wordt in alle gevallen een gebiedsbegrenzende gordel te gebruiken.

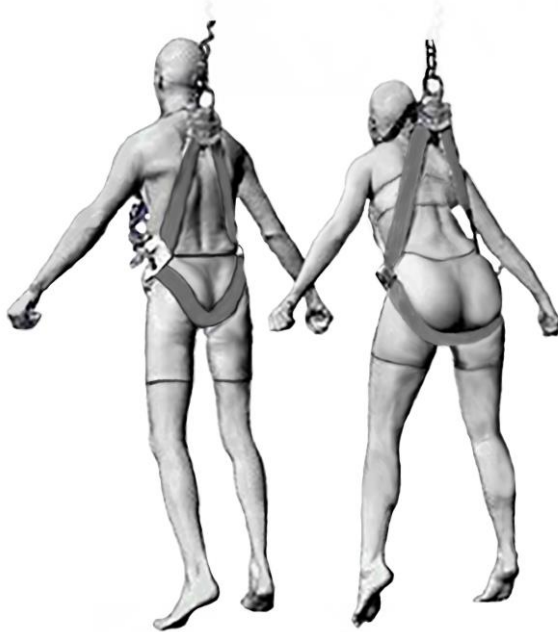
Standaardmaat valgordel voldoet niet

De gordel moet goed aansluiten op het lichaam, om effectief te zijn en om het lichaam goed te ondersteunen tijdens het hangen in de gordel na een val. Het is dan ook van

groot belang dat werknemers een passende gordel kunnen kiezen. De meeste valgordels zijn ontworpen voor het gemiddelde mannenlichaam. Personen die groter of kleiner zijn, of die geen man maar een vrouw zijn, hebben daarom problemen met het vinden van een passende gordel.

NIOSH doet onderzoek naar de juiste pasvorm van valgordels voor mannen en vrouwen met verschillende posturen door middel van 3-D 'whole body digital scanning'. De resultaten hiervan worden door verschillende fabrikanten in de VS gebruikt voor de ontwikkeling van de volgende generatie valgordels. NIOSH-specialist Hongwei Hsiao stelt dat er drie maten gordels voor mannen moeten komen, en drie maten voor vrouwen.

Na een val in een valgordel komen vrouwen meer voorover te hangen dan mannen; de bevestigingsring voor de vallijn zou op een ander punt moeten liggen.



Verwondingen door de gordel

Door middel van computersimulaties onderzoekt NIOSH daarnaast wat er kan gebeuren na een val in een valgordel. De conclusies zijn verontrustend.

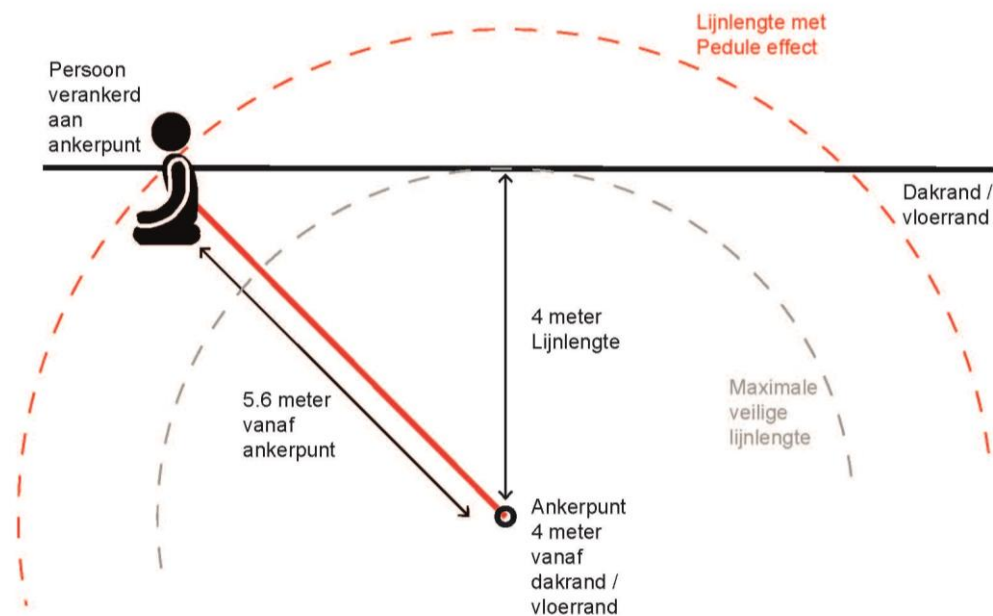
De impact van het afremmen van de val door de gordel moet niet worden onderschat. De liesbanden van de gordel kunnen diep in het lichaam insnijden en ernstige verwondingen in de liesstreek veroorzaken.

Ook kan door de klap van het afremmen door de gordel, met het bevestigingspunt op de rug, het hoofd met een schok naar voren knikken. McCurley waarschuwt voor het overrekken van de nek en het ontstaan van whiplash-trauma.

Het langdurig moeten blijven hangen in een valgordel is ronduit gevaarlijk. Doordat de bloedsomloop stagneert, kan er niet voldoende bloed bij het hart en de hersenen komen en vallen er vitale functies uit. Dit heet 'suspension trauma'. Het slachtoffer kan bewusteloos raken en zelfs overlijden. Niet voor niets moet de BHV zo worden

georganiseerd dat het slachtoffer binnen ongeveer 15 minuten uit de gordel wordt bevrijd.

Een ander gevaar is het pendule-effect. Als de hoek tussen de gevel en de strakke lijn na het vallen geen 90 graden bedraagt, horizontaal gemeten, zal de lijn eerst de kortste afstand zoeken tussen de rand van de werkvloer en het ankerpunt waaraan de vallijn is bevestigd. Pas daarna zal de valdemper in werking treden.



Leren van andere gordels

Hsiao pleit voor een beter ontwerp van valgordels. McCurley wijst erop dat we veel kunnen leren van andere typen gordels. Hij noemt de gordels die worden gebruikt bij de zogenaamde Rope Access-werkzaamheden. Het betreft een werkmethode waarmee op hoogte kan worden gewerkt op moeilijk bereikbare plekken. Hierbij worden gordels gebruikt waarin het mogelijk is om zittend te werken, terwijl ze tevens een valbeveiliging zijn. Ze werken als gebiedsbegrenzing. De benen worden ondersteund en het bevestigingspunt voor de vallijn bevindt zich op de borst.

Hoe wordt werken met valgordels veiliger?

Werknemers, leidinggevend en leveranciers moeten zich beter bewust worden van de beperkingen en randvoorwaarden bij het werken met valgordels.

Aanvullende training en certificatie is nodig voor alle werknemers die met valgordels moeten werken als een andere collectieve wijze van beveiligen niet mogelijk is. De training die Rope Access-werkers krijgen, kan hierbij als voorbeeld dienen.

Bij het werken met gordels dient de BHV-procedure te zijn aangepast en moeten de mensen hierin getraind zijn. Er moeten personen én hulpmiddelen aanwezig zijn om na een val de werknemer snel uit zijn positie te bevrijden.

Er moeten aparte valgordels voor vrouwen worden aangeboden, en voor zowel mannen als vrouwen moeten er drie maten gordels beschikbaar zijn.

De ankerpunten moeten duurzaam constructief worden aangebracht. De leverancier/applicator zou hiervoor een garantie moeten afgeven. Er wordt een Uitvoeringsrichtlijn (URL) ontwikkeld voor ankerpunten. Het gaat hierbij om zowel de kwaliteit van het ankerpunt zelf, als om de bevestiging aan bijvoorbeeld het dak en de constructie hierachter. Als een ankerpunt niet voldoet aan de URL, of als er geen bewijs is van de deugdelijkheid, moet de sterkte van de constructie worden onderzocht voordat het ankerpunt wordt gebruikt.

*Adri Frijters is beleidsadviseur arbeidsveiligheid en bouwproces bij Arbouw
(frijters@arbouw.nl)
Hester van Yperen is wetenschapsjournalist en toxicoloog bij Lumnos*

Bronnen

Hongwei Hsiao et al. PPE for Fall Protection. PPT Program Stakeholders, NIOSH 2009

Hongwei Hsiao. Update on body shape and size quantification and fall arrest harness design research. NIOSH 2011

McCurley L. Today's goal is tomorrow's safety; harness based work at height. International Conference on Fall Prevention and Protection. CDC and NIOSH, 2010

Hsiao H. Anthropometric procedures for protective equipment sizing and design. Hum Factors. 2013 Feb;55(1):6-35

Uitvoeringsrichtlijn (URL) bevestiging dakhaken in ontwikkeling. Roofs 2015-03-10