



Verraderlijke trillingen

Hoe het 'onschuldig' trillen van apparaten kan zorgen voor een serieus ziektebeeld

Het veelvuldig werken met trillende apparaten lijkt onschuldig, maar kan leiden tot serieuze gezondheidsklachten. Een bekende aandoening veroorzaakt door een teveel aan trillingen is het zogenaamde hand-armvibratiesyndroom (HAVS). HAVS is een belastende aandoening die veel invloed kan hebben op het functioneren van werknemers en is dan ook officieel geregistreerd door het Nederlands Centrum voor Beroepsziekten (NCvB).

Auteur: Kelly Kuenen

Het hand-armvibratiesyndroom is een aandoening die wordt veroorzaakt door het veelvuldig gebruik van trillende machines. De aandoening heeft invloed op de zenuwen, spieren, gewrichten en bloedvaten. De ziekte uit zich in het vasculaire of neurologische systeem, wat resulteert in witte en vaak pijnlijke vingertoppen. Door de invloed van HAVS op het neurologische systeem kunnen vingers doof aanvoelen of tintelen, of minder gevoelig zijn voor temperatuur of aanraking. Pijnlijke, witte vingers worden veroorzaakt door een verminderde bloedtoevoer.

HAVS is een ziekte die geleidelijk ontstaat en waarvan de symptomen steeds duidelijker zichtbaar worden. In een vroeg stadium van de ziekte zullen de symptomen niet continu aanwezig zijn. Het kan dan ook lastig zijn om de eerste tekenen van HAVS in verband te brengen met de dagelijkse arbeid, laat staan specifieke werkzaamheden. Hoewel het ziektebeeld ontstaat door het gebruik van trillende apparaten, uiten de eerste symptomen zich niet per definitie bij het in handen hebben van dergelijke apparatuur. Wel hebben aanvallen een direct verband met een koude werkomgeving. Zo kan het dus zijn dat een werk-

nemer overdag een trillend apparaat hanteert, maar pas later op de dag en bij het uitvoeren van niet-trillende werkzaamheden klachten krijgt. Naast koude wordt HAVS ook opgewekt door elementen die invloed hebben op de bloedcirculatie, zoals roken. Roken vernauwt de bloedvaten, waardoor de bloedtoevoer vermindert en symptomen kunnen verergeren.

HAVS zal zich in eerste instantie uiten in de vingertoppen. De aandoening wordt daarom ook wel het wittevingersyndroom genoemd. Worden de eerste symptomen genegeerd, of verandert er niets aan de werkomstandigheden, dan kan de aandoening zich uitbreiden naar de rest van de handen, met de nodige klachten tot gevolg. Zo kunnen de handen gevoelig en moeilijk te bewegen zijn, en kunnen zenuwen beschadigd raken.

Behandeling van HAVS

HAVS is een chronische ziekte die vooralsnog niet te genezen is. Behandeling is dan ook vooral gericht op het verminderen van (pijn)klachten. Bij vaststelling van de ziekte of eerste symptomen is het voor de werknemer, maar vooral voor de werkgever van belang om kritisch naar de werk-

omgeving te kijken en ervoor te zorgen dat de werknemer niet te veel in aanraking komt met trillende apparatuur. Zo kan worden gekeken of het mogelijk is een machine of apparaat op afstand te bedienen, een 'trillende taak' niet uit te voeren, of andere werknemers taken te laten overnemen.

HAVS is een vervelende aandoening die de nodige problemen met zich meebrengt

Regels en richtlijnen

HAVS is een vervelende aandoening die zowel voor werknemers als werkgevers de nodige problemen met zich meebrengt. Om de aandoening zo veel mogelijk te voorkomen, heeft het ministerie van Sociale Zaken en Werkgelegenheid een 'Dossier Trillingen' opgesteld. Hierin valt te lezen aan welke eisen een werkomgeving moet voldoen, en welke rechten en plichten werkgever en werknemers hebben bij het gebruik van trillend materiaal. Voor het werken met trillende

apparatuur zijn Europese richtlijnen opgesteld, die ook zijn doorgevoerd in het Nederlandse wetsysteem. Volgens de Arbowet moet de werkgever nagaan welk risico zijn werknemers lopen bij het uitvoeren van de werkzaamheden. Daarbij moet hij meten in welke mate zijn werknemers worden blootgesteld aan trillingen. Bij het inschatten van deze hoeveelheid wordt gekeken naar de soort trilling, de frequentie en intensiteit, de aard van de trilling, de tijd waarin een werknemer wordt blootgesteld aan trillende apparatuur, en de houding dan wel de ruimte waarin het werk wordt uitgevoerd. Volgens Ivo de Groot, directeur van aannemersbedrijf Wolterinck, zien de regels er op papier mooi uit, maar valt het naleven ervan in de praktijk nogal tegen. 'Op papier kun je de regels implementeren, maar zelfs met de beste bedoelingen valt het afwisselen van apparatuur of het beperken van machinegebruik tegen. Zo doen zich soms werkzaamheden voor waarbij meerdere mensen tegelijkertijd dezelfde handeling moeten uitvoeren. Dan kun je ze wel laten ruilen van apparatuur, maar dan hebben ze nog steeds dezelfde apparatuur in handen.' De Groot maakt een opmerking die een enigszins komisch beeld oproept, maar waarmee hij tekenend laat zien dat het doorvoeren van aanpassingen niet altijd eenvoudig is. Volgens De Groot zijn werknemers van Wolterinck overigens nog niet direct in aanraking gekomen met HAVS, maar het bedrijf doet er wel zo veel mogelijk aan om schadelijke gevolgen te voorkomen. Zo is het overgestapt van gereedschap met benzinemotoren op accu-



Wolterinck verving bosmaaiers door de radiografisch bestuurbare klepelmaaier.

gereedschap, omdat dit minder trillingen met zich meebrengt. Daarnaast worden sommige werkzaamheden uitgevoerd door radiografisch bestuurbare machines. Zo zorgt een op stand bestuurbare klepelmaaier ervoor dat werknemers minder trillingen opvangen. Ook probeert het bedrijf handwerk zo veel mogelijk te voorkomen en besteedt het waar mogelijk bepaalde werkzaamheden uit. 'De aanpassingen zijn puur uit voorzorg', aldus De Groot. 'Als aannemer ben je je bewust van de gevaren, dus dan moet je daar ook iets mee doen.'

Meten is weten

Terug naar de trillende apparaten. We weten allemaal wat een trilling is, maar niet iedereen zal weten hoe een trilling eigenlijk gemeten wordt. Een trillend apparaat beweegt als het ware 'heen en weer' om een vast punt. Deze beweging wordt oscillatie genoemd. Uitgetekend in een grafiek ziet een trilling er hetzelfde uit als een geluidsgolf. Trillingen worden op dezelfde manier gemeten als geluid, namelijk in amplitude (de afstand tussen de uitersten van de bewegingen) en frequentie. De mate van trilling wordt weerge-



Leo Meiburg



Ivo de Groot

Trillingslimieten kunnen gehandhaafd worden door aan te geven hoelang elk apparaat gebruikt mag worden en door apparatuur onder het personeel te laten rouleren

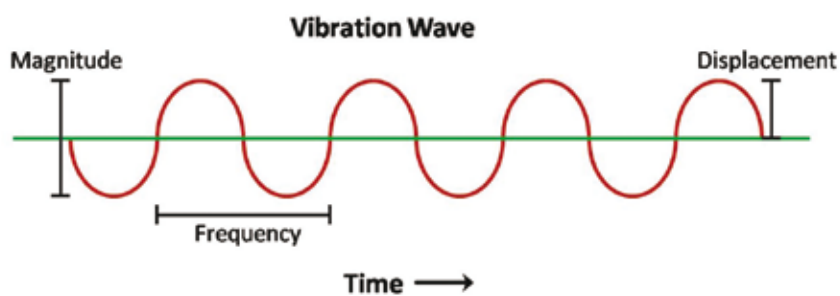
geven in het aantal meters per seconde kwadraat (m/s^2). De richtlijnen van de Arboret, waarin beschreven wordt hoeveel trilling een werknemer mag opvangen, zijn opgedeeld in 'actiewaarden' en 'grenswaarden'. De grenswaarde staat voor de mate van trilling waaraan een werknemer dagelijks mag worden blootgesteld. De actiewaarde geeft aan bij welke mate van trilling een werkgever maatregelen moet treffen om de blootstelling te beperken. Voor hand- en armtrillingen ligt de grenswaarde, bij een werkdag van 8 uur, op $5 m/s^2$. Bij $2,5 m/s^2$ moet de werkgever maatregelen nemen om werknemers minder bloot te stellen

aan trilling. Bovenstaande normen zijn specifiek voor hand- en armtrillingen; voor de blootstelling aan trillingen van de rest van het lichaam gelden andere waardes.

In welke mate een apparaat trilt, wordt aangegeven door de fabrikant. Op deze manier kan een werkgever bij het inkopen van apparatuur rekening houden met de trillingswaarde. Deze waarde zegt echter alleen iets over het trillen van een apparaat in nieuwstaat, terwijl slijtage van het apparaat van invloed kan zijn op de hoeveelheid trilling ervan. Werkgevers moeten daarom altijd zelf nagaan aan hoeveel trillingen hun werknemers worden blootgesteld. Om de blootstelling aan trillingen binnen de limiet te houden, kan bijvoorbeeld gebruik worden gemaakt van HSE Vibration Exposure Point Calculator. Dit systeem kent punten toe aan de hoeveelheid trilling (m/s^2) waarmee een werknemer in aanraking komt. Wordt binnen een dag een aantal van honderd punten behaald, dan is de actiewaarde bereikt. Het model kan gebruikt worden om te berekenen hoe lang een werknemer een bepaald apparaat mag gebruiken. Trilt een apparaat met bijvoorbeeld $5 m/s^2$, dan mag het dagelijks twee uur

gebruikt worden alvorens de grenswaarde bereikt is.

Trillingslimieten kunnen gehandhaafd worden door aan te geven hoelang elk apparaat gebruikt mag worden en door apparatuur onder het personeel te laten rouleren. Werkgevers doen er goed aan voor aanschaf van nieuw materiaal te kijken hoeveel trilling een apparaat geeft. Ook moet het personeel op de hoogte worden gebracht van HAVS en de gestelde voorzorgsmaatregelen. Als specialist en leverancier van tuin- en parkmachines ziet Leo Meiburg hoe meerdere partijen bij het leveren en inkopen van apparatuur rekening houden met de trillingswaarde. Volgens hem is het gevaar van trillingen een onderwerp dat steeds bekender wordt. 'Er wordt aan alle kanten rekening mee gehouden', vertelt Meiburg. 'Fabrikanten zijn verplicht te vermelden in welke mate hun apparatuur trilt en ook afnemers zijn zich steeds bewuster van het onderwerp. Wij leveren steeds meer accugereedschap, dat in verhouding tot gereedschap met benzine-motoren minder trilt.' Op de vraag of hij denkt dat het in de praktijk ook haalbaar is om alle regels na te leven, weet Meiburg geen sluitend antwoord. 'Wat ik wel weet, is dat het beperken van trillingen en het voorkomen van HAVS steeds belangrijker wordt. Als je er als werkgever totaal geen rekening mee houdt, dan is de vraag of je het achteraf niet op je bord krijgt.'



Stuur of twitter dit artikel door!
Scan of ga naar:

www.stad-en-groen.nl/artikel.asp?id=41-5097