



ROKASGRĀMATA PAR TO, KĀ VĒRTĒT RISKA NOVĒRTĒJUMU UN RISKA PĀRVALDĪBAS PASĀKUMU KVALITĀTI SAISTĪBĀ AR BKAS PROFILAKSI

*Nesaistoša publikācija ES darba
inspektoriem*

*Vecāko darba inspektoru komiteja
Darba grupa "Jauni un nākotnes riski"
(EMEX)*

Pieņemta 2018. gada 8. oktobrī

Satura rādītājs

1. Ievads	3
2. Tiesiskās prasības	4
3. Vispārēja informācija par BKAS	5
3.1. Definīcijas	5
3.2. Darba apstākļi un BKAS	5
3.3. Ergonomisko risku piemēri	6
3.4. BKAS pastiprinošie faktori	7
4. Darba dēvēja veikta ergonomisko risku novērtējuma kvalitāte.....	10
4.1. Riska novērtēšana	10
4.1.1. Ergonomisko risku identificēšana un to darba ņēmēju noteikšana, kuri var būt pakļauti šiem riskiem	10
4.1.2. Risku novērtēšana un prioritāšu noteikšana	12
4.1.3. Lēmumu pieņemšana par profilakses un drošības pasākumiem un rīcība...12	
4.1.4. Uzraudzība un pārskatīšana	13
4.2. Metodes risku novērtēšanai nolūkā novērst BKAS	13
5. Labas prakses piemēri	15
5.1. Laba prakse, piemērojot holistisku perspektīvu	15
5.2. Darbs ar rokām.....	16
5.3. Vienveidīgs darbs	16
5.4. Ilgstoša sēdēšana.....	16
6. Kā veikt pārbaudi, izmantojot BKAS profilakses pieeju.....	17
6.1. Pārbaudes plānošana	17
6.2. Pārbaudes laikā.....	17
6.3. Pēc pārbaudes	19
Papildinformācija	21
1. papildinājums. To jautājumu saraksts, kas ļauj vērtēt ar ergonomiskajiem riskiem saistīto riska novērtējumu un pasākumu kvalitāti	22
2. papildinājums. BKAS risku novērtēšanas modeļi*	26
3. papildinājums. Ergonomiskie riski un darba ņēmēji, kuri var būt pakļauti šiem riskiem**	33
4. papildinājums. SLIC EMEX darba grupā iesaistīto organizāciju saraksts.....	35

NB! Visi šajā dokumentā aprakstītie ierosinājumi, kas paredzēti darba inspektoriem, ir tikai ieteikumi. Ir jāievēro attiecīgo dalībvalstu tiesību akti.

1. Ievads

Vecāko darba inspektoru komiteja (*SLIC*) 2017. gada maijā nolēma izveidot darba grupu (DG), kas pētītu jaunus un nākotnes riskus, — tā saukto DG "Darba aizsardzības nākotnes riski" (DG *EMEX*). Tās uzdevums bija pievērsties jautājumiem saistībā ar balsta un kustību aparāta slimībām (BKAS), psihosociālajiem riskiem un demogrāfiskajām problēmām, ar ko saskaras visas ES dalībvalstis. Pirmo impulsu izveidot DG *EMEX* deva Eiropas Komisijas 2017. gada janvāra paziņojums, kurā bija identificēti jauni un nākotnes riski, kas rada aizvien lielākas bažas Eiropas darba devējiem un tādējādi arī valstu darba inspekcijām (VDI).

Galvenais uzdevums, kas tika noteikts DG *EMEX*, ir pastiprināt tādu noteikumu īstenošanu, ar kuriem reglamentē ergonomikas prasības un psihosociālos darba apstākļus, kuri veicina ilgtspējīgas darba vides izveidi gan sievietēm, gan vīriešiem, turklāt ņemot vērā gan gados jaunu, gan gados vecu darba ņēmēju vajadzības.

2017. gada septembrī Dānijas, Grieķijas, Kipras, Polijas, Rumānijas, Somijas un Zviedrijas (priekšsēdētājs) pārstāvji izveidoja DG *EMEX*.

Šīs rokasgrāmatas mērķis ir palīdzēt VDI izstrādāt pārbaudes procedūras un palielināt darba inspektoru pārlicību, vērtējot riska novērtējumu un riska pārvaldības pasākumu kvalitāti saistībā ar BKAS profilaksi.

2. Tiesiskās prasības

Pamatsdirektīvā (89/391/EEK) darba devējiem ir noteikts pienākums izmantot profilakses pasākumus, lai uzlabotu darba ņēmēju drošību un veselības aizsardzību darbā. Pamatsdirektīvā noteiktais pienākums izvērtēt riskus aptver visus ergonomiskos apstākļus un riskus, tostarp vienveidīgu darbu, grūšanas un vilkšanas darbības, darba pozas un kustības, kā arī darbu ar rokām.

Pamatsdirektīvā ir uzskaitīti šādi galvenie profilakses principi:

- izvairīties no riska;
- novērtēt nenovēršamu risku;
- vērsties pret riska cēloni;
- darbu pielāgot indivīdam, īpaši darba vietu ierīkojuma, darba inventāra un darba un ražošanas metožu izvēles ziņā, tostarp domājot, kā atvieglot monotonu darbu un darbu normētā tempā un samazināt šāda darba iespaidu uz veselību;
- pienācīgi instruēt darba ņēmējus;
- izveidot saskanīgu vispārējas profilakses pieeju, aptverot tehnoloģiju, darba organizāciju, darba apstākļus, sabiedriskās attiecības un darba vides faktoru ietekmi.

Galvenās atsevišķās Eiropas direktīvas darba aizsardzības jomā saistībā ar BKAS profilaksi ir šādas:

- 90/269/EEK par minimālajām prasībām attiecībā uz drošību un veselības aizsardzību kravu apstrādē ar rokām, pastāvot īpašam riskam darba ņēmējiem gūt muguras traumas;
- 89/654/EEK par minimālajām prasībām attiecībā uz drošību un veselības aizsardzību darba vietā;
- 89/655/EEK par drošības un veselības aizsardzības minimālajām prasībām, darba ņēmējiem lietojot darba aprīkojumu darbā;
- 89/656/EEK par drošības un veselības aizsardzības minimālajām prasībām, lietojot individuālos aizsardzības līdzekļus darba vietās;
- 90/270/EEK par minimālajām prasībām attiecībā uz drošību un veselības aizsardzību darbā ar displeju ierīcēm; kā arī
- 2002/44/EK par minimālajām veselības un drošības prasībām attiecībā uz darba ņēmēju pakļaušanu riskiem, ko rada fizikāli faktori (vibrācija).

Citas ES direktīvas, kas ietekmē darbu, kad darbinieki veic kravu apstrādi ar rokām, ir šādas:

- 93/104/EK par dažiem darba laika organizācijas aspektiem; kā arī
- 2006/42/EK par mašīnām.

Papildus var piemērot arī īpašas valsts tiesību normas saistībā ar BKAS profilaksi.

3. Vispārēja informācija par BKAS

3.1. Definīcijas

Šajā rokasgrāmatā piemēro šādas definīcijasⁱ:

Balsta un kustību aparāta slimības

BKAS ir traucējumi tādās ķermeņa struktūrās kā muskuļi, locītavas, cīpslas, saites, nervi, kauli un lokalizētā asinsrites sistēma. Šos traucējumus galvenokārt izraisa vai pastiprina darbs un tās konkrētās vides ietekme, kurā darbs tiek veikts. Tie ietver visas tādas veselības problēmu formas saistībā ar balsta un kustību aparātu, kas varētu būt saistītas ar darba apstākļiem. Šīs slimības varētu būt izraisījis darbs, vai arī tās varētu būt izraisījis kaut kas cits, bet pastiprinājis darbs. Tās galvenokārt ietekmē muguru, kaklu, plecus un augšējās/apakšējās ekstremitātes. Dažas BKAS ir specifiskas to labi zināmo pazīmju un simptomu dēļ (piem., karpālā kanāla sindroms plaukstas locītavā); citas ir nespecifiskas, jo sāpes vai diskomforts pastāv bez pierādījumiem par kādu skaidru specifisku slimību.

Termins "BKAS" ietver visu — no vieglām, pārejošām slimībām līdz traumatiskiem bojājumiem, kas paliek uz mūžu. Divas galvenās BKAS grupas ir muguras sāpes/traumas un traumatiski bojājumi, kas radušies no atkārtotas spriedzes un piepūles (t. i., ar darbu saistītas augšējo ekstremitāšu slimības).

Balsta un kustību aparāts

To veido ķermeņa daļas un struktūras (piem., muskuļi, cīpslas, kauli, skrimšļi, saites un nervi), kas ļauj ķermenim ieņemt dažādas pozas un kustēties.

Darba vietas ergonomika

Tā ir daļa no plašākas ergonomikas jomas, kas aplūko to, kā slodze darbā ietekmē balsta un kustību aparātu.

Darbs ar rokām

Attiecas uz jebkādu kravu pārvietošanu vai balstīšanu, ko veic viens vai vairāki darba ņēmēji, tostarp kravu celšanu, nolikšanu, stumšanu, vilkšanu, nešanu vai pārvietošanu, kā arī cilvēku pacelšanu vai pārvietošanu.

Vienveidīgs darbs

Attiecas uz darbu, kas ietver līdzīgu darba kustību pastāvīgu atkārtošānu. Katra darbība ir īslaicīga, un šīs kustības ir jāatkārto tādā mērā, ka darba ņēmēju var skart BKAS.

3.2. Darba apstākļi un BKAS

BKAS profilakses ergonomika ir joma, kuras ietvaros aplūko tādus aspektus kā darba pozas, darba kustības, fiziskā un psiholoģiskā slodze un citi nosacījumi, kas var ietekmēt cilvēka ķermeņa muskuļus un locītavas. Ergonomika ietver, piemēram: darba telpu un staciju, instrumentu un vides plānošanu; to, kā darbs ir organizēts; un psiholoģiskos un sociālos apstākļus darba vietā. Ir svarīgi BKAS profilaksei izmantot pieejamos palīg līdzekļus. BKAS riski var būt gan akūti, tādi kā muskuļa plīsums vai muguras sāpes, gan noliešanās rezultātā gūti locītavu un muskuļu traumatiski bojājumi pēc mēnešiem/gadiem ilgas iedarbības.

Saskaņā ar sesto Eiropas darba apstākļu apsekojumuⁱⁱ arodveselības problēma, par kuru ES tiek ziņots visbiežāk, ir muguras sāpes (43 %), un tām seko muskuļu sāpes kaklā vai augšējās ekstremitātēs (42 %), galvassāpes / acu pārpūle un vispārējs

nogurums (35 % katrs), muskuļu sāpes gūžās vai apakšējās ekstremitātēs (29 %), nemiers (15 %), traumatiski bojājumi un ādas problēmas (8 % katrs) un dzirdes problēmas (6 %).

Sabiedrības novecošana Eiropā var palielināt slogu gados veciem darba ņēmējiem un darba ņēmējiem veselības aprūpes jomā, kuri jo īpaši būs pakļauti ergonomiskiem riskiem, aprūpējot un ceļot pacientus. Ir vērts pieminēt arī to, ka joprojām ir spēkā tradicionālie ergonomiskie riski (piem., lauksaimniecībā, būvniecībā un transporta nozarē).

Pašreizējais augsto tehnoloģiju laikmets ir saistīts ar jauniem sasniegumiem komunikācijas un IT ierīču jomā, kas pastāvīgi attīstās un uzlabojas, veicinot zināšanu pārnesi un piekļuvi vērtīgai informācijai un atbalstam, jo īpaši uzņēmumiem. Tas nozīmē, ka tagad darba ņēmēji saskaras ar mūsdienīgu darba aprīkojumu / instrumentiem, augsto tehnoloģiju darba vidi un jaunu darba ritmu (piem., vienmēr atrodoties tiešsaistē, atbildot uz tālruņa zvaniem, apkalpojot klientus un risinot ārkārtas jautājumus).

Mūsdienu mikro/nanotehnoloģiju un jauno komunikācijas ierīču pasaule rada jaunas ergonomiskas problēmas lietotājiem. Mūsdienu darba dzīvē parādās arī jauni ergonomiski riski, piemēram, viedtālruni, planšetdatoru, klēpj datoru un citu mobilo ierīču pārmērīga lietošana.

Pievēršoties BKAS profilaksei darba vietās, darba inspektoriem ir jāņem vērā tas, ka bieži vien ir iespējams rast vieglus risinājumus, pareizi piemērojot kādu no 4.2. nodaļā izklāstītajām metodēm. Neparastu vai nopietnu problēmu gadījumā ir ieteicams izmantot iekšējo speciālistu palīdzību vai ārējus darba drošības un arodveselības pakalpojumus. Pievēršoties ar BKAS saistītiem aspektiem, ir jāizmanto holistiska pieeja.

3.3. Ergonomisko risku piemēri

Slodzi, kas apdraud veselību, var iedalīt šādi: liela slodze, atkārtota slodze, statistiska muskuļu noslodze, slodze uz vienu pusi. Pat pavisam maza slodze var apdraudēt veselību vai būt nevajadzīgi nogurdinoša. Nogurdinoša fiziska slodze ne vienmēr apdraud veselību, bet var radīt nopietnus riskus, ja tā atkārtojas bieži un ilgstoši. Būtu jāizvairās no darba, kura laikā ilgstoši un atkārtoti ķermenis ir saliekts vai pagriezts vai kura laikā rokām ir jābūt paceltām virs plecu augstuma vai nolaistām zem ceļgalu līmeņa. Tas pats attiecas uz darbu, kas ietver spēka piemērošanu, atrodoties neērtās darba pozās. Ir iespējams novērst nevajadzīgi nogurdinošu slodzi. Smags darbs ar rokām, kas ietver daudz celšanas un nešanas darbību, joprojām ir sastopams, piemēram, tādās nozarēs kā veselības aprūpe un aprūpes pakalpojumi, transports un noliktavu saimniecība, būvniecība un celtniecība, viesmīlība, pārtikas rūpniecība un uzkopšanas pakalpojumi.

Vienveidīgs darbs joprojām ir sastopams pārāk bieži, tostarp dažāda veida darbs pie displeja ekrāna, montāžas darbi un darbs pie lentas konveijera, kura laikā ir jāveic vienveidīgas manipulācijas. Ir svarīgi, lai šāds darbs tiktu būtiski samazināts un lai visās profesionālajās kategorijās vai nozarēs tiktu samazināts to darba ņēmēju skaits, kuri ir iesaistīti vienveidīgā darbā. Vienas un tās pašas kustības atkārtošana rada pastāvīgu fizisku stresu. Lai apstrādājamais priekšmets izraisītu BKAS, tam ir jāsver pavisam maz — pat tikai pašu roku svars vien var būt pietiekams, lai radītu kaitīgu slodzi muskuļiem un locītavām, kas, iespējams, var pakāpeniski izraisīt traumatiskus bojājumus, kuru gadījumā ir vajadzīga ilga atveseļošanās. Ja darba ņēmējs šādi kādreiz ir savainojies, viņam šī trauma var viegli atkārtoties, veicot līdzīgu atkārtotu darbību. Ja no šāda veida darba nav iespējams izvairīties pavisam, no pārslodzes

riskiem ir jāizvairās, variējot un dažādojot uzdevumus, izmantojot pārtraukumus un veicot citus pasākumus. Traumatiskus bojājumus, ko izraisa vienveidīgs darbs, var novērst, veicot piemērotus pasākumus.

Grūšanas un vilkšanas darbības izmanto, pārvietojot priekšmetu, kas ir pilnīgi vai daļēji novietots uz virsmas vai piekārts, piemēram, pie griestu pacelāja. Spēks, kāds ir vajadzīgs, lai uzsāktu un turpinātu priekšmeta kustību, ir atkarīgs no priekšmeta svara, berzes starp priekšmetu un virsmu, kā arī no minētās virsmas slīpuma. Ja darba ņēmējiem ir jāpieliek liels spēks pārvietojot priekšmetu, viņiem ir jāspēj to izkustināt no vietas, t. i., ir svarīgi, lai starp apaviem un virsmu būtu berze. Ir jābūt mazai berzei starp priekšmetu un virsmu un lielai berzei starp personu un virsmu. Ir svarīgi, lai priekšmeta pārvietošanas ceļā nebūtu sliekšņu un cita veida līmeņa izmaiņu.

Mūsdienīgās darba vietās dalījums starp darba laiku un brīvo laiku ir kļuvis nenoteiktāks. Daudzās situācijās ir parādījies darbs 24 stundas dienā septiņas dienas nedēļā, un tas rada tādus jaunus ergonomiskos riskus kā, piemēram, ilgstoša mobilo tālruņu, planšetdatoru un klēpj datoru izmantošana neērtās pozās.

Saskaņā ar Stenforda Universitātes izdotajiem norādījumiemⁱⁱⁱ tādas mobilās datoraparātūras izmantošana kā klēpj datori, kas nodrošina lietotājiem ērtas, pārnēsājamas darba platformas, ir nepiemērota un stimulē BKAS rašanos. Turklāt veicamais darbs ik pa laikam būtu jāmaina, lai ar īsām, regulārām pauzēm pārtrauktu pastāvīgu datora izmantošanu.

Mobilo tālruņu un planšetdatoru regulāra lietošana rada šādus jaunus riskus balsta un kustību aparātam: atkārtotas, neērtas pirkstu kustības (jo īpaši īkšķu); statiskas, neērtas kakla un plecu pozas, lasot mazā tālruņa un planšetdatora ekrānā; neērtas kakla, plecu un plaukstu locītavu pozas ilgstošu tālruņa zvanu laikā; pārmērīgi spēcīga ierīču satveršana.

Cilvēka ķermenis ir paredzēts kustībām. Ir pierādīts, ka nekustīga sēdēšana daudzas darba stundas dienā rada nopietnu risku veselībai^{iv}. Lai uzturētu ķermeņa funkcijas un nodrošinātu labvēlīgu slodzi, ir jāievēro atbilstoša attiecība starp kustībām, slodzi un atpūtu. Tas notiek tāpēc, ka sēžot cilvēki izmanto mazāk enerģijas nekā stāvēt vai kustoties. Pētnieki ir sasaistījuši ilgstošu sēdēšanu ar vairākām veselības problēmām. Tās ietver aptaukošanos, kā arī dažādus tādus simptomus kā, piemēram, paaugstināts asinsspiediens, augsts cukura līmenis, pārmērīgs ķermeņa tauku daudzums viduklī un nepareizs holesterīna līmenis, kuri kopā veido metabolisko sindromu. Dažādos pētījumos ir secināts, ka ilgstoša sēdēšana pie galda, ekrāna vai transportlīdzekļa stūres var būt kaitīga. Ir pierādīts, ka sēdēšanas ilguma samazināšana un fizisko aktivitāšu palielināšana veicina labāku veselību.

3.4. BKAS pastiprinošie faktori

Faktori, kas var veicināt BKAS attīstību^v, ir šādi:

- a) fiziskie faktori:
 - spēka izmantošana: rīku celšana, nešana, vilkšana, stumšana, instrumentu lietošana u. c.;
 - kustību atkārtojums;
 - neērtas un statiskas pozas (piem., rokas virs plecu līmeņa), ilgstoša stāvēšana vai sēdēšana;
 - pārāk daudz rīku un virsmu atrašanās vienuviet;
 - vibrācija;
 - aukstums vai pārāk liels karstums;

-
- nepietiekams apgaismojums vai redzes lauka ergonomika; kā arī
 - augsts trokšņa līmenis;

b) organizatoriskie un psihosociālie faktori:

- stress, kas var ietekmēt organismu un prātu neskaitāmos veidos (piem., izraisīt galvassāpes, muskuļu sāpes, muskuļu saspringumu, savilkta muskuļus un stīvumu); piemēram, ja muguras muskuļi kļūst savilkta un paliek savilkta, tas palielina spiedienu uz intervertebrālajiem diskiem un galu galā var tiem kaitēt;
- neatbilstošs darba vietas plānojums;
- nepietiekami atpūtas periodi;
- nepiemēroti individuālie aizsardzības līdzekļi;
- paaugstinātas prasības darbā, veikto uzdevumu kontroles trūkums un zems autonomijas līmenis;
- neapmierinātība ar darbu;
- vienveidīgs, monotons darbs ātrā tempā; kā arī
- kolēģu, uzraugu un vadītāju atbalsta trūkums;

c) individuālie faktori:

- iepriekšēja slimības vēsture;
- fiziskās spējas;
- vecums un dzimums;
- aptaukošanās;
- smēķēšana; kā arī
- narkotisko/psihotropo vielu lietošana.

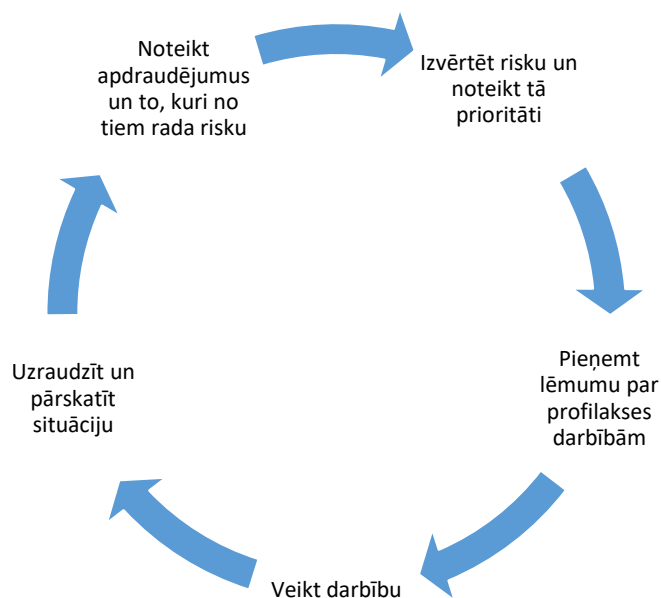
Apvienotajā Karalistē veiktie pētījumi^{vi} ir pierādījuši, ka gadījumā, ja pastāv gan fizisko, gan psihosociālo riska faktoru iedarbība, ir vislielākā varbūtība, ka tiks ziņots par sūdzībām saistībā ar balsta un kustību aparātu.

4. Darba dēvēja veikta ergonomisko risku novērtējuma kvalitāte

4.1. Riska novērtēšana

Lai riska novērtējums būtu kvalitatīvs, tam ir jāatbilst uzdevumiem, kurus darba ņēmēji veic ikdienā. Riska novērtējumam ir jābūt piemērotam un pietiekamam un ir jāaptver viss uzņēmums. Novērtējumam ir jābūt arī pietiekami vērienīgam, lai tas paliktu spēkā pietiekami ilgu laiku, un vajadzības gadījumā tas ir jāpārskata un jāatjaunina. Tāpēc ir rūpīgi jāapsver visi ar darbu saistītie aspekti, piemēram, apstrādājamās(-o) kravas(-u) veids, apstrādes veids (piem., celšana, stumšana, vilkšana), darbību biežums, darba ņēmēju fiziskās spējas un īpašības.

Lai ergonomisko risku novērtējums būtu kvalitatīvs, novērtēšanā ir jāietver tālāk minētie posmi.



1. attēls. Riska novērtēšanas posmi

4.1.1. Ergonomisko risku identificēšana un to darba ņēmēju noteikšana, kuri var būt pakļauti šiem riskiem

Darba devējam ir jāpārbauda darba vide un jānovērtē un jādokumentē visi atklātie riska faktori. Būtiski darba vietas riska faktori ir jānovērtē. Riska novērtēšana ir jāveic sistemātiski. Tā ir jāplāno iepriekš un jāveic sadarbībā ar darba ņēmējiem. Pārbaužu pamatā ir jābūt ne vien atsevišķu darba ņēmēju pieredzei, bet arī darba apstākļu objektīvam aprakstam. Riska novērtēšanā ir svarīgi iekļaut pilnīgi visu personālu (gan sievietes, gan vīriešus) un ņemt vērā vecumsastāvu darba vietā. Vērtējot ergonomiskos riska faktorus, ir jāņem vērā konkrētā darba biežums, ilgums un intensitāte, kā arī tas, cik darba ņēmēju ir pakļauti riska faktoriem.

Ja drošības un profilakses pasākumus uzņēmumā nevar organizēt kompetenta personāla trūkuma dēļ, darba devējs iesaista kompetentus dienistus vai personas no malas (Pamatsdirektīvas 89/391/EEK 7. panta 3. punkts).

4.1.2. Risku novērtēšana un prioritāšu noteikšana

Identificētie riski ir jāsakārto to svarīguma secībā. Ikvienam, kurš novērtē riskus darba vietā, ir jābūt kompetentam veikt šādu uzdevumu. Šīm personām ir jāizprot vispārējā pieeja riska novērtējumam un jāspēj izmantot šo izpratni, vērtējot attiecīgo darba vietu un darba uzdevumus. Vērtējot arodveselības riskus, ir vajadzīgas un lietderīgas speciālās zināšanas medicīnā, ergonomijā un psiholoģijā.

Jautājumi, uz kuriem ir jāatbild:

- cik bieži darba ņēmēji ir pakļauti riskam?
- cik darba ņēmēju ir pakļauti riskam?
- vai darba devēji un darba ņēmēji zina par piemērotām darba pozām un kustībām un par to, kā izmantot tehniskos palīgīdzekļus?

Pastiprinošie faktori

Veicot kopējo novērtējumu, vienmēr novērtē pastiprinošos faktoros. Daži faktori, kas pastiprina balsta un kustību aparāta traumatisku bojājumu risku, ir šādi:

- darbs, kurā ir augstas prasības attiecībā uz spēka, precizitātes vai kustības ātruma attīstību;
- smagi un grūti satverami darba priekšmeti;
- atlīdzības sistēmas, kurās paredzēta piemaksa par kvantitāti;
- bieži neparedzēti pārtraukumi ražošanā, kurus darba ņēmējs nevar kontrolēt; kā arī
- vājas sociālās attiecības un nepietiekams sociālais atbalsts darba vietā.

4.1.3. Lēmumu pieņemšana par profilakses un drošības pasākumiem un rīcība

Kad riski ir novērtēti, darba devējam ir jā sagatavo rīcības plāns, nosakot termiņus. Ir ļoti svarīgi paziņot novērtējuma secinājumus visiem darba ņēmējiem un nodrošināt, ka visas personas apņemas izpildīt saistības. Iespējams, pasākumi ergonomisko risku novēršanai vai mazināšanai būs vajadzīgi dažādos organizācijas līmeņos. Ergonomisko risku un ar darbu saistīto ergonomikas problēmu novēršanas un pārvaldības pasākumi var aptvert arī šādus aspektus:

- ✓ darbu rotēšana vai uzdevumu pielāgošana (piem., lai izvairītos no rutīnas un samazinātu laika grafika intensitāti);
- ✓ pietiekama laika piešķiršana darba ņēmējiem uzdevumu izpildei;
- ✓ fizisko risku (nepietiekams apgaismojums, troksnis, vibrācija) minimizēšana;
- ✓ maiņu grafika ergonomiska plānošana, ja no darba maiņās nevar izvairīties;
- ✓ ļaušana darba ņēmējiem piedalīties tādu lēmumu pieņemšanā, kuri viņus ietekmē;
- ✓ informācijas un atbalsta sniegšana darba ņēmējiem;
- ✓ iespēja darba ņēmējiem iesniegt sūdzības, šo sūdzību pienācīga izskatīšana;
- ✓ kravas fizisko raksturlielumu vai darba procesa plānojuma izmaiņas (vispirms pievērsties kolektīviem fiziskiem pasākumiem);
- ✓ mehāniska vai tehniska aprīkojuma nodrošināšana;
- ✓ darba slodzes piemērošana katra darba ņēmēja spējām un resursiem;
- ✓ zināšanu un norādījumu sniegšana darba ņēmējiem par pareiziem darba veikšanas veidiem un agrīnām muskuļu un locītavu pārslodzes pazīmēm; kā arī
- ✓ atgriezeniskās saites nodrošināšana un to darba ņēmēju apbalvošana, kuri īsteno labu ergonomisko praksi.

4.1.4. Uzraudzība un pārskatīšana

Darbības, kuras veic, lai samazinātu vai novērstu BKAS, ir sistemātiski jānovērtē, lai noteiktu, kādi darbi ir jāveic, novērtētu rīcības efektivitāti un noteiktu, kādi derīgi uzlabojumi ir vajadzīgi. Ciktāl tas ir praktiski iespējams, darba devējs izveido un plāno darba vietas/stacijas un uzdevumus tā, lai darba ņēmēji darba vietā varētu ieņemt ergonomiskas pozas un veikt darba kustības, kas nekaitē viņu ķermenim.

Darba inspektoram ir jāpārbauda, vai darba devējs ir izmantojis holistisku izpratni, veicot ergonomiskas izmaiņas un uzlabojumus konkrētās darbstationās, lai pārliecinātos par to, ka tie nerada nevēlamu ietekmi uz citām darbstationām, ražošanas līniju vai ražošanas plūsmu.

4.2. Metodes risku novērtēšanai nolūkā novērst BKAS

Darba devējam ir pienākums izpētīt, vai darba ņēmēji veic darbu, kura laikā ir jāizmanto darba pozas, darba kustības, darbs ar rokām un atkārtotas darbības, kas var apdraudēt viņu veselību vai nevajadzīgi nogurdināt. Darba inspektoriem ir jāzina, ka ir daudz novērtēšanas metožu, ar kurām var identificēt darba situācijas, kuras var ietekmēt darba ņēmēju veselību. Dažas no šīm metodēm ir minētas tālāk.

- Galveno rādītāju metode darbībām, kuras veic ar rokām (*KIM MO*)

Šo metodi 2012. gadā izstrādāja un publicēja Vācijas Darba drošības un veselības federālais institūts. *KIM MO* lielāko uzmanību pievērš to darba ņēmēju fiziskās slodzes noteikšanai, kuri veic darbu ar rokām; novērtē septiņus parametrus, kas saistīti ar darba veidu, darba organizāciju, darba apstākļiem, darba pozu un darba veikšanā izmantoto spēku.

Norādīts, ka ar *KIM MO* var novērtēt tikai mazu skaitu līdzīgu ar rokām veiktu darbību, piemēram, celšanas, nešanas, grūšanas un vilkšanas darbības.

Darba inspektori var gūt papildu informāciju šajā tīmekļa vietnē:

https://www.baua.de/EN/Topics/Work-design/Physical-workload/Key-indicator-method/Key-indicator-method_node.html.

- Diagrammas darba ar rokām novērtēšanai (*MAC instruments*)

Šo metodi 2014. gadā publicēja Apvienotās Karalistes iestāde *Health and Safety Executive (HSE)*, un tā ir paredzēta tam, lai novērtētu izplatītākos riska faktorus saistībā ar celšanas (un nolaišanas), nešanas un komandas darbībām un lai palīdzētu identificēt gadījumus, kad darbs ar rokām ir saistīts ar augstu risku.

MAC instruments nav piemērots dažu ar rokām veiktu darbību novērtēšanai, piemēram, tādu, kas saistītas ar stumšanu un vilkšanu. Tas nav paredzēts arī tādu risku novērtēšanai, kas saistīti ar augšējo ekstremitāšu slimībām, kuras izraisa darba vieta. Šā instrumenta lietošana neietver pilnīgu riska novērtēšanu.

Šajā metodē izmanto punktu lapu, lai novērtētu riskus, kurus rada ar rokām veiktas darbības. Izmanto pavisam 11 riska faktorus, taču individuālie un psihosociālie faktori ir jāapsver atsevišķi. Šajā metodē netiek ņemts vērā darbību biežums. Darba inspektori var gūt papildu informāciju šajā tīmekļa vietnē: <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg383.pdf>.

Tā kā BKAS ir būtisks riska faktors tiem darba ņēmējiem, kuri strādā veselības un sociālās aprūpes nozarē un kuriem ir jāpārvieto un jāaprūpē pacienti, *HSE* ir izdevusi šai nozarei īpaši paredzētus norādījumus:

<http://www.hse.gov.uk/healthservices/moving-handling.htm> un

www.hse.gov.uk/pUbns/hsis3.pdf (*HSIS3 — Getting to grips with hoisting people*).

- Atkārtotu darbību ar augšējām ekstremitātēm novērtēšana (ART instruments)

Šī metode, ko 2010. gadā publicēja Apvienotās Karalistes iestāde *Health and Safety Executive (HSE)*, ir paredzēta tādu uzdevumu novērtēšanai, kuru laikā ir jāveic atkārtotas kustības ar augšējām ekstremitātēm (t. i., rokām un plaukstām). ART instruments palīdz identificēt uzdevumus, kuros pastāv būtiski riski, un pievērst lielāko uzmanību risku mazināšanas pasākumiem. Turklāt tas palīdz novērtēt dažus tādos izplatītākos riska faktoros vienveidīgā darbā, kuri veicina augšējo ekstremitāšu slimību attīstību.

ART ir piemērotākais instruments: uzdevumiem, kuru laikā veic darbības ar augšējām ekstremitātēm; uzdevumiem, kurus atkārto ik pēc dažām minūtēm vai pat biežāk; un uzdevumiem, kuri ir jāveic vismaz 1–2 stundas dienā vai maiņā. Parasti šādi uzdevumi ir konstatējami montāžas, ražošanas, apstrādes, iepakšanas, pakošanas un šķirošanas darbā, kā arī darbā, kurā regulāri ir jāizmanto rokas instrumenti.

Darba inspektori var gūt papildu informāciju šajā tīmekļa vietnē:
<http://www.hse.gov.uk/MSd/art-tool.htm>.

- Grūšanas un vilkšanas riska novērtēšana (RAPP instruments)

Šī metode, ko 2016. gadā publicēja Apvienotās Karalistes iestāde *Health and Safety Executive (HSE)*, ir paredzēta galveno risku novērtēšanai saistībā ar grūšanas un vilkšanas darbībām, kurās izmanto visu ķermeni (piem., piekrautu ratiņu vai konteineru pārvietošana vai kravu ievilkšana, vilkšana, bīdīšana vai ripināšana). RAPP instruments ir jāizmanto vienlaikus ar MAC instrumentu, un tajā tiek izmantota metode, kas līdzīga MAC instrumenta metodei. Šis instruments ir lietderīgs, identificējot grūšanas un vilkšanas darbības, kurām piemīt augsts risks, un pārbaudot jebkādu riska mazināšanas pasākumu efektivitāti.

RAPP instruments ir lietderīgs, novērtējot kravu pārvietošanas darbības, izmantojot aprīkojumu uz riteņiem (piem., rokas ratiņus, sūkņu ratiņus, ratus vai ķerru), un kravu pārvietošanas darbības, kurās neizmanto aprīkojumu uz riteņiem, ja tajās varētu tikt veiktas tādas darbības kā vilkšana/bīdīšana, rotēšana (t. i., griešana un ripināšana) un ripināšana.

Darba inspektori var gūt papildu informāciju šajā tīmekļa vietnē:
<http://www.hse.gov.uk/msd/pushpull/index.htm>.

Eiropas un starptautiskā līmenī ir izstrādāti dažādi standarti, lai risinātu ar ergonomiku saistītus jautājumus. Sīkāku informāciju skatīt šīs rokasgrāmatas nodaļā "Papildu informācija".

5. Labas prakses piemēri

5.1. Laba prakse, piemērojot holistisku perspektīvu

- Pārbaudot dažādu tādu darbību secību, kas veido uzdevumu, nolūkā uzlabot vispārīgo plānojumu, var būtiski izmainīt darbu darba ņēmējam, kurš veic celšanas darbības. Piemēram, problēmas, veicot darbu ar rokām mucu telpā, kur mucas ir jāgrūž, jāvelk un jāceļ, lai tās iztīrītu, varētu samazināt, piem., uzstādot rullīštransportieri, lai mucas varētu pārvietot viegli.
- Ja pacelšanas laikā nav pietiekami daudz vietas, tas izraisa nepieciešamību ieņemt neērtas pozas, kas rada paaugstinātus riskus gūt traumu. Darba devējiem ir jāņem vērā cilvēka ķermeņa kustībām pieejamā vieta, paturot prātā to, ka, veicot pacelšanu, ir vajadzīga papildu vieta. Ir jāizvairās no vietām, kur ir ierobežota vieta galvai, un uzglabāšanas vietām, kur priekšmetus uzglabā visos līmeņos šaurās ejās, jo darba ņēmējiem ir grūti manipulēt ar priekšmetiem tajās. Šādos gadījumos ir vajadzīgs mehānisks (vai automātisks) celšanas un pārvietošanas aprīkojums.
- Piemēram, pansionāta ēkas plānošanas stadijā ir jāieplāno, no vienas puses, iemītniekiem un, no otras puses, personālam ergonomiski iekārtotas darba vietas, higiēnas telpas un guļamistabas iemītniekiem tā, lai varētu ērti lietot tehnisko aprīkojumu un cilvēkiem paredzētos liftus.
- Izmaiņu veikšana darba vietās, piemēram, darbstaciju un/vai darba aprīkojuma pārveide, darba rotācijas ieviešana, redzes palīglīdzekļu nodrošināšana, lai veicinātu labvēlīgas darba pozas un kustības, un norādījumu par darba drošību un veselību sniegšana darba ņēmējiem, lai novērstu muguras lejasdaļas un plecu traumas, piemēram, veļas telpā. Uzdevumi, kurus darba ņēmēji veic veļas telpā, pakļauj viņus riskam, jo notiek gan pārmērīga noliekšanās uz priekšu, lai paceltu sauso un slapju veļu, gan spēcīga piepūle, gan darbs neērtās pozās.
- Nelīdzena, slidena vai nestabila grīda parasti mēdz būt pārtikas rūpniecības nozares uzņēmumos, kur pārtikas un tauku uzkrāšanās var padarīt virsmas netīras. Ļoti svarīga ir kārtības uzturēšana, taču ir vajadzīgi tādi papildu pasākumi kā īpašs grīdas pārklājums un rokturi, lai netīras virsmas neradītu paslīdēšanas draudus.
- Risku var radīt dažāda līmeņa grīda vai darba virsmas. Kravu nešanu pa trepēm var atvieglot, izmantojot dažādus pacelšanas palīglīdzekļus. Telpās, kur ir daži pakāpieni, rampas var palīdzēt izmantot apstrādes palīglīdzekļus uz riteņiem. Vietās, kur kāpnes ir garākas, kravu apstrādi ar rokām var palīdzēt samazināt šauras rampas, kas iebūvētas trepēs, taču lejupvērstos slīpumos ir vajadzīgas bremzes. Var izmantot dažādus mehāniskos palīglīdzekļus, lai samazinātu celšanas darbības starp dažāda augstuma darba virsmām.
- Viens no priekšnoteikumiem, lai izvairītos no BKAS, ir tāds, ka darba ņēmējiem ir jāzina, kā veikt savu darbu atbilstošā veidā, jo īpaši veselības aprūpes jomā, kur personālam ir jāaprūpē pacienti un viņiem jāpalīdz ar vai bez tehniskiem palīglīdzekļiem. Lai to nodrošinātu, darba devējiem ir jāspēj novērtēt un sniegt informāciju par BKAS riskiem un par to, kā tos mazināt, — vai nu pašiem, vai piesaistot šādus ekspertus citos veidos. Šajā ziņā ļoti lietderīgi var būt darba drošības un veselības dienesti vai citi darba vides un ergonomikas speciālisti no malas.
- Ir svarīgi arī sniegt norādījumus un (dažos gadījumos) apmācību par darba tehniku, ievadot darbā jaunus darba ņēmējus un mainot darba praksi. Norādījumi un informācija ir jāatkārto regulāri. Darba devējiem ir jāpārbauda, vai pašreizējās šo

norādījumu izpildes procedūras ir atbilstošas un piemērotas un vai norādījumi tiek pildīti.

5.2. Darbs ar rokām

- Darba ņēmēji ir jānodrošina ar tehniskiem palīglīdzekļiem, piemēram, pacelājiem, darbā ar kuriem roku darbs ir vajadzīgs, lai pārvietotu kravas, bet kravu pacelšanai un nolaišanai parasti izmanto hidraulisku spēku. Šādus pacelājus var izmantot diezgan pārpildītās un ierobežotās vietās, un tie ir paredzēti dažāda veida kravu pārvietošanai. Krautņotāji var būt vadāmi manuāli vai ar dzinēju, un ir pieejamas gājēju un braucēju versijas. Krautņotāji ir augsti palešu pacelāji, kurus parasti izmanto kravu novietošanai uz plauktiem un transportlīdzekļiem un nocelšanai no tiem.
- Ir svarīgi, lai darba ņēmēji zinātu aptuveno kravu svaru, lai viņi varētu pielāgot pielikto spēku, apstrādājot šo kravu. Problēmas var radīt gan neplānoti vieglas, gan neplānoti smagas kravas. Darba devējiem ir jānodrošina, lai darba ņēmēji saņemtu vispārējas norādes un attiecīgā gadījumā precīzu informāciju par kravu svaru un – gadījumā, ja iepakojums ir piekrauts ekscentriski, – par tā smagākās puses smaguma centru.
- Pārnēsājot klēpj datoru, soma ir jāizvēlas atbilstoši klēpj datora un tā piederumu svaram. Ja svars pārsniedz 5 kg, ieteicams izmantot somas uz riteņiem. Klēpj datora somām ir jābūt ar platu, polsterētu pleca lenci un ap vidukli liekamam jostu, lai izlīdzinātu daļu svara uz gurniem.

5.3. Vienveidīgs darbs

- Padariet klēpj datoru par galddatoru, izmantojot ergonomisku biroja krēslu, atsevišķas ievades ierīces, kas ļauj atbrīvot plecus un turēt plaukstas elkoņu līmenī, un novietojiet klēpj datoru uz paaugstinājuma (vai izmantojiet atsevišķu monitoru), lai ekrāns atrastos acu līmenī vai nedaudz zem tā.
- Lai izvairītos no atspīduma, novietojiet klēpj datora ekrānu perpendikulāri logiem, aizveriet aizkarus un žalūzijas, lai aizturētu spožu ārējo gaismu, un izvairieties no darba spožā apgaismojumā.
- Mobilo tālrunu gadījumā izmantojiet brīvroku ierīces, lai izvairītos no neērtām, statiskām pozām ilgu tālruna sarunu laikā.
- Pieslēdziet planšet datoru pārnēsājamam datora monitoram vai ekrānam, lai uzlabotu kakla pozu un palielinātu ekrāna izmēru. Novietojiet planšet datora tastatūru tā, lai varētu atbrīvot plecus un novietot elkoņus gar sāniem.
- Veikalu kasieriem ir jābūt tādām grafikām, lai viņi varētu strādāt pie kases aparāta ne ilgāk kā divas stundas. Pēc tam darba ņēmējs var veikt citus pienākumus vismaz pusstundu vai izmantot īsu pārtraukumu, lai varētu dažādot kustības pirms atgriešanās pie kases aparāta. To var attiecināt uz līdzīgiem darbiem arī citās nozarēs, piemēram, ražošanā un pārtikas rūpniecībā.

5.4. Ilgstoša sēdēšana

Lai samazinātu sēdēšanas ilgumu, var veikt dažus vienkāršus pasākumus:

- izmantojiet pārtraukumu, pieceļoties ik pēc 30 minūtēm;
- stāviet, kamēr runājat pa tālruni vai strādājat ar datoru;
- izmantojiet darbstacijas, kuru augstumu var viegli pielāgot individuālajām vajadzībām; kā arī
- sanāksmju laikā staigājiet kopā ar kolēģiem nevis sēdiet konferenču telpā.

6. Kā veikt pārbaudi, izmantojot BKAS profilakses pieeju

6.1. Pārbaudes plānošana

Pirms pārbaudes darba inspektoram ir jāsaplāno pārbaudes mērķi, tēmas un tai vajadzīgais laiks. Pārbaudes, kurās lielākā uzmanība ir pievērsta BKAS/ergonomiskajiem riskiem, dažkārt ir laikietilpīgākas nekā citas pārbaudes. Tāpēc dažkārt pārbaudē ir jāpiedalās vairākiem darba inspektoram, piemēram, ja pārbaudāmā darba vieta ir liela.

Darba inspektoram ir jānoskaidro, ar kādiem konkrētiem ergonomiskiem riskiem varētu saskarties darba ņēmēji konkrētajā nozarē (sk. piemērus 3.3. sadaļā), un ir jāsavāc informācija par darba vietu un iepriekš paveikto darbu, piemēram, no pārbaudēm un ziņojumiem par negadījumiem. Ja saskaņā ar VDI procedūrām darba inspektors var brīdināt par pārbaudi iepriekš, tā varētu būt priekšrocība. Paziņošana padara pārbaudi pārredzamu un ātru. Ieteicams sniegt darba devējam šādu informāciju:

- pārbaudes laiks un vieta;
- ar kuriem darbiniekiem darba inspektors vēlētos satīties;
- kurš VDI pārstāvis piedalīsies pārbaudē;
- kādiem dokumentiem ir jābūt pieejamiem un kāda informācija ir jānosūta darba inspektoram pirms pārbaudes; kā arī
- (attiecīgā gadījumā) informāciju par īpašām metodēm, kuras plānots izmantot pārbaudes laikā.

6.2. Pārbaudes laikā

Pārbaudi veic atbilstīgi valstī pieņemtajai praksei. Ieteicamā procedūra ir paredzēt pārbaudē pirmo sanākumi, darba vietas apgaitu un pēdējo sanākumi.

Pirmajā sanāksmē ir jāpārbauda riska novērtējuma dokumentācija, jo īpaši tāpēc, lai pārliedzinātos, ka ir aptverti visi ergonomiskie riski. Ir svarīgi noteikt arī to, vai sievietēm un vīriešiem, kā arī gados jauniem un gados veciem darba ņēmējiem ir dažādi uzdevumi un vai tāpēc viņi ir pakļauti atšķirīgiem ergonomisko risku faktoriem. Ergonomisko risku novērtēšanai bieži vien ir paredzētas īpašas, darba inspektoriem sagatavotas valsts metodes, piemēram, kontrollapas, aptaujas, grupu intervijas, individuālas intervijas un piezīmes. Izmantojot tās, darba inspektors var novērtēt, kādi ergonomisko risku faktori varētu būt konkrētajā darba vietā.

Tālāk ir sniegts nepilnīgs tādu jautājumu saraksts saistībā ar ergonomiskā riska novērtēšanu, kurus var izmantot jebkurā pārbaudē.

1. Vai darba devējs ir veicis riska novērtēšanu?
2. Vai tika identificēti un novērtēti ar darbu saistīti ergonomiskie riski?
3. Vai riska novērtējumā tika aptvertas visas darba ņēmēju grupas (piem., darba ņēmēji migranti, pagaidu darba ņēmēji no darba aģentūrām, gados jauni darba ņēmēji, gados veci darba ņēmēji, sievietes, vīrieši, nepilna darba laika darba ņēmēji un maiņu darba ņēmēji)?
4. Kādi ergonomiskie riski tika identificēti un novērtēti? (Darbs ar rokām, vienveidīgs darbs, grūšana un stumšana u. c.)
5. Vai tika iekļauti pastiprinošie faktori? (Fiziskie, organizatoriskie, psihosociālie u. c.)

6. Kā riski tika identificēti un novērtēti?
7. Vai tika izmantota kontrollapa vai kāda cita metode?
8. Kurš piedalījās riska novērtēšanā?
9. Vai darba devējs izmantoja iekšējus vai ārējus darba drošības dienestus?
10. Vai tika sagatavots rīcības plāns un noteikti pienākumi?
11. Kādas darbības (piem., profilakses un drošības pasākumi) tika veiktas pēc riska novērtēšanas?
12. Vai šīs darbības bija efektīvas?
13. Vai darba ņēmēji saņēma informāciju un apmācību par to, kā novērst ergonomiskos riskus?

1. papildinājumā ir dota šā jautājumu saraksta izvērsta versija par to, kā vērtēt riska novērtējumu un ar ergonomiskajiem riskiem saistīto pasākumu kvalitāti.

2. papildinājumā ir ietverti vairāki novērtēšanas modeļi, kurus var izmantot, ja darba inspektoriem ir jāpadziļina darba devēja veiktā riska novērtējuma vērtējums, piemēram, lai noteiktu, vai veiktais riska novērtējums un veiktie vai plānotie pasākumi ir atbilstoši.

Svarīgi norādīt, ka darba devēja, nevis darba inspektora pienākums ir pārbaudīt un novērtēt ar darbu saistītos ergonomiskos riskus darba vietā. Darba inspektors novērtē, vai riska novērtēšana ir veikta saskaņā ar tiesību aktiem un vai tā ir visaptveroša un atbilstoša.

Darba inspektors saskarsies ar dažādām situācijām atkarībā no darba devēja atbildēm. Ja riska novērtējums, veiktie pasākumi un faktiskais rīcības plāns šķiet pietiekami kvalitatīvi, darba inspektors var nolemt vienkārši pārbaudīt darba vidi vienā darbstacijā. Tomēr, ja darba inspektors uzskata, ka kvalitāte ir nepietiekama, viņam/viņai ir jāapmeklē vairākas darbstacijas. To darot, darba inspektors var izmantot 2. papildinājumā norādītos novērtēšanas modeļus.

Apmeklējot darba stacijas/vietas, darba inspektors novēro, kāda ir faktiskā darba vide. Ir jāaprunājas ar dažādiem cilvēkiem — no vadītājiem līdz darba ņēmējiem. Darba inspektoram ir svarīgi iegūt informāciju par darba apstākļiem, lai vērtētu, vai riska novērtējumā ir ietverti darba vietā esošie riski.

Turklāt lietderīgi informācijas avoti ir statistika par slimības atvaļinājumiem, kas saistīti ar darbu, par darba ņēmēju mainību un ar darbu saistītiem negadījumiem un slimībām, kā arī informācija, ko sniedz arodveselības aprūpes nodrošinātājs vai citi ārējie speciālisti.

Dažas norādes, piemēram, no personām, sūdzībām vai anonīmiem ziņojumiem gūtā informācija un pārbaudes laikā gūtie iespaidi, var liecināt par to, ka pastāv ar darbu saistīti BKAS/ergonomiski riski.

Pēdējā sanāksmē darba inspektoram ir jāpaziņo savas piezīmes un konstatējumi, kā arī tas, kādi nosacījumi, rīkojumi vai padomi tiks sniegti darba devējam. Turklāt norādījumus un ieteikumus par darba drošību un veselību darba devējam var sniegt, izmantojot attiecīgas tīmekļa vietnes, īpaši paredzētus līdzekļus, apmācību un labo praksi.

6.3. Pēc pārbaudes

Darba inspektoram ir jāapsver, vai:

- riska novērtējums atbilst valsts tiesību aktiem un vai ir identificēti attiecīgie ergonomiskie riski;
- uzņēmuma riska novērtējumā tika aptverti visi attiecīgie darba lauki (piem., darba vietas, organizācijas vietas un ārējās darba vietas) un visas darba ņēmēju grupas; kā arī
- ir pieņemts lēmums par atbilstošiem pasākumiem, laika grafikiem un pienākumiem.

Darba inspektoriem Eiropā ir dažādi veidi, kā veikt darbības, lai nodrošinātu, ka darba vieta atbilst darba drošības un veselības aizsardzības tiesību aktiem. Darba inspektors var sagatavot pārbaudes ziņojumu, izdot rīkojumu par pārkāpumu novēršanu / aizliegumu un sniegt darba devējam norādījumus un/vai padomus. Darba inspektors var arī noteikt konkrētā termiņā izpildāmus pasākumus, ja viņš/viņa konstatē, ka nav ievēroti valsts tiesību aktos noteiktie pienākumi.

Nepilnību un pasākumu piemēri

- Ja riska novērtēšana vispār nav veikta, darba inspektors var piemērot pasākumus atbilstīgi valsts tiesību aktiem (piem., rīkojumu par pārkāpumu novēršanu), nosakot darba devējam pienākumu veikt riska novērtēšanu.
- Ja ir veikta riska novērtēšana, bet nav novērtēti ergonomiskie riski, darba inspektors var piemērot darba devējam pasākumus atbilstīgi valsts tiesību aktiem, lai riska novērtējums tiktu papildināts. Tas attiecas arī uz situācijām, kurās nav citu būtisku riska novērtēšanas elementu vai tie ir nepilnīgi, piemēram, ja ergonomiskie riski nav novērtēti pietiekami rūpīgi. Šādu nepilnību gadījumā inspektors var pieprasīt izmantot darba aizsardzības pakalpojumus no malas.
- Ja riska novērtējums nav atjaunināts, darba inspektors var piemērot pasākumus atbilstīgi valsts tiesību aktiem, lai riska novērtējums tiktu atjaunināts.
- Ja nav veikti nekādi pasākumi, lai gan ir identificēti ergonomiskie riski, darba inspektors var pieprasīt darba devējam veikt profilakses un drošības pasākumus.
- Ja veiktie pasākumi nav piemēroti konkrēto risku novēršanai, darba inspektors var pieprasīt veikt jaunus, efektīvākus pasākumus.
- Ja darba ņēmēji nav instruēti par to, kā izvairīties no riskiem, darba inspektors var pieprasīt darba devējam, lai tiktu sniegtas atbilstošas instrukcijas.

Darba inspektors atbilstīgi valsts procedūrām lems par to, vai būs vajadzīga pēcpārbaude, lai pārbaudītu īstenotos pasākumus un to, vai rīcības plāns tiek īstenots laikus.

Atsauces

ⁱ *Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders (AFS 2012:2)*, Zviedrijas Darba vides iestādes noteikumi un vispārēji ieteikumi par ergonomiku balsta un kustību aparāta slimību profilaksei.

ⁱⁱ Sestā Eiropas darba apstākļu apsekojuma pārskata ziņojums (2017. gada atjauninājums), Eiropas Savienības Publikāciju birojs, *Eurofound*, 2017.

ⁱⁱⁱ *Ergonomics Guidance for Mobile Devices, OHS 12-063-4/2012*, Stenforda Universitāte, Kalifornija, ASV.

^{iv} *What are the risks of sitting too much?*, **Edward R. Laskowski, M.D.**, Majo klīnika, Amerikas Savienotās Valstis, <https://www.mayoclinic.org/healthy-lifestyle/adult-health/expert-answers/sitting/faq-20058005>.

^v 71. faktu lapa "Par balsta un kustību aparāta slimībām, kas ir saistītas ar darbu", EU-OSHA, 2007.

^{vi} *The role of work stress and psychosocial factors in the development of musculoskeletal disorders, 2004.*,
Robensa Veselības ergonomikas centrs, Sarejas Universitāte, Apvienotā Karaliste.

Papildinformācija

- EN 1005-2:2003+A1:2008 Mašīnu drošums. Cilvēka fiziskās darba spējas. 2. daļa: Manuāla darbošanās ar mašīnām un to daļām;
- EN 1005-3:2002+A1:2008 Mašīnu drošums. Cilvēka fiziskās darba spējas. 3. daļa: Darbā ar mašīnām ieteicamās spēka robežvērtības;
- EN 1005-4:2005+A1:2008 Mašīnu drošums. Cilvēka fiziskās darba spējas. 4. daļa: Darbā ar mašīnām praktizēto pozu un kustību izvērtēšana;
- EN 1005-5:2007 Mašīnu drošums. Cilvēka fiziskās darba spējas. 5. daļa: Riska novērtēšana roku darbam ar augstas frekvences kustībām;
- EN ISO 14738:2008 Mašīnu drošums. Antropometriskās konstruktīvās prasības darbvietām pie mašīnām;
- ISO 11228-1:2003 Ergonomika. Darbs ar rokām. 1. daļa: Celšana un nešana;
- ISO 11228-2:2007 Ergonomika. Darbs ar rokām. 2. daļa: Grūšana un vilkšana;
- ISO 11228-3:2007 Ergonomika. Darbs ar rokām. 3. daļa: Vieglu kravu apstrāde ātrā tempā;
- ISO 45001:2018 Darba aizsardzības vadības sistēmas. Prasības vadlīniju lietošanai;
- *Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders (AFS 2012:2)*, Zviedrijas Darba vides iestādes noteikumi un vispārēji ieteikumi par ergonomiku balsta un kustību aparāta slimību profilaksei, <https://www.av.se/en/work-environment-work-and-inspections/publications/foreskrifter/ergonomics-for-the-prevention-of-musculoskeletal-disorders-afs-20122/>;
- HSG6 *Upper limb disorders in the workplace* (<http://www.hse.gov.uk/pubns/books/hsg60.htm>); INDG143(rev3) *Manual handling at work: A brief guide* (www.hse.gov.uk/pubns/indg143.pdf); INDG398 *Making the best use of lifting and handling aids* (www.hse.gov.uk/pubns/indg398.pdf);
- *Manual Handling Solutions You Can Handle*, HSG115-HSE, UK Health and Safety Executive, 2010.;
- 78. faktu lapa "Ar darbu saistītas balsta un kustību aparāta slimības — profilakse. Kopsavilkums", *EU-OSHA*, 08.02.2008., <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/factsheets/78>;
- 5. faktu lapa "Ar darbu saistīti kakla un augšējo ekstremitāšu balsta-kustību sistēmas darbības traucējumi", *EU-OSHA*, 03.02.2000., <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/factsheets/5>;
- 10. faktu lapa "Ar darbu saistīti traucējumi muguras lejasdaļā", *EU-OSHA*, 01.10.2000., <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/factsheets/10>;
- 4. faktu lapa "Ar darbu saistītu balsta-kustību sistēmas darbības traucējumu novēršana", *EU-OSHA*, 02.02.2000., <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/factsheets/4>; kā arī
- 6. faktu lapa "Atkārtoti sastiepumi ES dalībvalstīs", 04.02.2000., <https://osha.europa.eu/sv/tools-and-publications/publications/factsheets/6>.

1. papildinājums. To jautājumu saraksts, kas ļauj vērtēt ar ergonomiskajiem riskiem saistīto riska novērtējumu un pasākumu kvalitāti

Darba inspektora jautājumi darba devējam un darba ņēmēju pārstāvim(-jiem).

Daļa	Jautājums	Jā	Zināmā mērā	Nē	Paskaidrojumi/piezīmes
1.	Risku un riskam pakļauto personu identificēšana				
	Vai darba devējs ir veicis riska novērtēšanu?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai riska novērtēšana tika metodiski plānota?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai piedalījās vadītāji?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kāda līmeņa vadītāji?
	Kura metode tika izmantota?	<input type="checkbox"/> intervijas <input type="checkbox"/> aptauja <input type="checkbox"/> grupu diskusijas <input type="checkbox"/> cita			
	Vai izmantotā metode bija piemērota un efektīva?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai tika izmantoti iekšējie vai ārējie darba drošības dienestu pakalpojumi?	<input type="checkbox"/> iekšējie <input type="checkbox"/> ārējie		<input type="checkbox"/>	
	Vai šajā darbā piedalījās kompetenta persona ar pieredzi ergonomikas jomā?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai riska novērtēšanā bija aptvertas tālāk minētās darba ņēmēju grupas? <ul style="list-style-type: none"> ▪ gados jauni un gados veci darba ņēmēji ▪ sievietes un vīrieši ▪ darba ņēmēji migranti ▪ pagaidu darbinieki no darba aģentūrām ▪ nepilna laika darba ņēmēji ▪ maiņu darba ņēmēji ▪ darba ņēmēji, kuri veic teledarbu ▪ multikulturālas darba grupas 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	Vai riska novērtēšana aptvēra visas darba jomas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Uzņēmumā var būt daudz darba vietu, kas ir nodalītas cita no citas.

Daļa	Jautājums	Jā	Zināmā mērā	Nē	Paskaidrojumi/piezīmes
	<p>Vai riska novērtējumā ir aptverti pastāvošie ergonomiskie riski, to biežums, ilgums un intensitāte saistībā ar:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vienvēidīgu darbu; ▪ darbu ar rokām, celšanu un nešanu; ▪ grūšanu un vilkšanu; ▪ darba pozām un kustībām; ▪ ilgstošu stāvēšanu; ▪ zināšanām par ergonomiski pareizām darba metodēm un par to, kā lietot tehniskos palīgīdzekļus; ▪ un ilgstošu sēdēšanu? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	<p>Vai tika apsvērti citi fiziskie apdraudējumi, tādi kā:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vibrācija un liels troksnis; ▪ augstas vai zemas temperatūras; kā arī ▪ redzes ergonomika un apgaismojums? 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	
	<p>Kopējā riska novērtējumā vienmēr ir jāapsver kustību un balsta aparāta traumu pastiprinošie faktori. Vai tie tika ietverti? Faktori, kas pastiprina traumu risku, ir šādi:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ darbs, kurā ir augstas prasības attiecībā uz spēka, precizitātes vai kustības ātruma attīstību; ▪ smags un grūti satverams darba priekšmets; ▪ individuāli nepielāgotas darbstacijas; ▪ atlīdzības sistēma, kurā ir paredzēta piemaksa par kvantitāti; ▪ bieži notiek neparedzēti pārtraukumi ražošanā, kurus darba ņēmēji nevar kontrolēt; ▪ darba vietā ir vājas sociālās attiecības un nepietiekams sociālais atbalsts; ▪ instrumenti nav individuāli pielāgoti; ▪ netiek nodrošināti pietiekami bieži pārtraukumi (atgūšanās); ▪ IAL nav atbilstoši (piem., cimdi ir pārāk lieli); kā arī ▪ ir vajadzīga augsta precizitāte (piem., montējot mazas 	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/> <input type="checkbox"/>	

Daļa	Jautājums	Jā	Zināmā mērā	Nē	Paskaidrojumi/piezīmes
	ierīces).	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai visi būtiskie riska novērtēšanas aspekti tika pienācīgi dokumentēti?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai visi darba ņēmēji ir saņēmuši norādījumus par to, kā strādāt ergonomiski drošā veidā?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
2.	Izvērtēšana un prioritāšu noteikšana				
	Vai tika dokumentēts rīcības plāns?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
3.	Lēmumu pieņemšana par profilakses pasākumiem un rīcību				
	Vai ir pieņemti lēmumi par pasākumiem attiecībā uz dažādiem ergonomisko risku līmeņiem?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Risks = iespējamība x sekas
	Vai ir nolemts, kuras būs atbildīgās personas un kādi būs termiņi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai piedalījās darba ņēmēju pārstāvis(-ji)?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai, lemjot par pasākumiem, tika izmantota apdraudējumu kontroles pasākumu hierarhija?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Kolektīviem un organizatoriskiem pasākumiem ir jānosaka augstāka prioritāte, salīdzinot ar individuāliem pasākumiem.
	Vai rīcības plānā bija norādīti termiņi?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Vai rīcības plāns tiek īstenots?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
4.	Uzraudzība un pārskatīšana				
	Vai veiktās darbības ir izvērtētas?	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

Darba inspektora galīgais izvērtējums:

5.	Jautājums	Jā	Zināmā mērā	Nē	Piezīmes Padoms/rikojums
	Riska novērtēšanai ir viegli izsekot, un tā atbilst mērķim.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Darba ņēmēju pārstāvis(-ji) ir pietiekamā mērā piedalījies(-ušies) novērtēšanā.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Galvenie ergonomiskie riski tika pienācīgi apkopoti un novērtēti.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Vai tika iekļauti pastiprinošie faktori?
	Tika aptvertas visas darba ņēmēju grupas.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Dokumentācija ir atbilstoša formas un satura ziņā.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Pasākumi ir veikti vai sākti, un to efektivitāte ir pārbaudīta.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	
	Darba ņēmēji saņem pietiekamus norādījumus, lai viņi varētu izvairīties no BKAS.	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

2. papildinājums. BKAS risku novērtēšanas modeļi*

Mērķis

Dažkārt, kad darba inspektoriem ir jāvērtē darba devēja veikts riska novērtējums saistībā ar BKAS riskiem, viņiem var būt nepieciešama praktiska, sistemātiska un vienkārša metode/instruments, piemēram, lai pieņemtu lēmumu par to, vai darba devēja veiktais riska novērtējums, tostarp veiktie vai plānotie pasākumi, ir pietiekami labi. Izmantojot vienu vai vairākus no šiem modeļiem, apmeklējot vairākas darbstacijas, darba inspektoram ir jāgūst sākotnējais priekšstats par darba devēja veikto darbu.

Modeļu principi

Bieži vien ir grūti noteikt saistību starp darbu un balsta un kustību aparāta slimību risku. Šie modeļi ir vienkāršoti, lai tos varētu izmantot praksē. Ar tiem vienlaikus vērtē tikai dažus viena slodzes veida aspektus, tāpēc tos nevar izmantot kā precīzus slodzes lieluma ierobežojumus. Tomēr tiem ir jāsniedz pietiekami stabili norādījumi darba inspektoriem. Šā vienkāršojuma dēļ, nekritiski izmantojot šos modeļus, faktiskie riski var tikt gan pārvērtēti, gan novērtēti par zemu. Visaptverošos novērtējumos ir jāapsver vairāk faktoru un ir jāizmanto precīzāki modeļi, un tas nozīmē, ka ir vajadzīgas labas zināšanas par ergonomiku. Ir vajadzīgas zināšanas arī par tādām darbībām, kurās pastāv balss saišu slimību risks.

Modeļi ir izstrādāti atbilstīgi trīs zonu sistēmai (sarkana – dzeltena – zaļa), kas skaidri norāda uz darba apstākļiem, kuros risks ir augsts vai niecīgs.

Krāsām modeļos ir šāda nozīme:

sarkanā zona = nepiemēroti apstākļi

Slodze darba zonā ir tik liela un tāda, kas īstermiņā vai ilgtermiņā pakļauj balsta un kustību aparāta slimību riskam visus vai vairumu no darba ņēmējiem.

Darba devējam ir nekavējoties jāizlabo apstākļi, lai likvidētu vai samazinātu risku, ja vien nepastāv kādi īpaši iemesli pasākumu atlikšanai. Šādi iemesli varētu būt saistīti ar ļoti lielām praktiskām grūtībām ātri novērst nepilnības, kas rada risku, vai ar darba ņēmējiem, kuri ir īpaši izvēlēti saņemt īpašas zināšanas par riskiem un prasmēm, kas vajadzīgas, lai izvairītos no šiem riskiem;

dzeltenā zona = jāuzrauga ciešāk

Slodze darba zonā ir tik liela un tāda, kas īstermiņā vai ilgtermiņā pakļauj balsta un kustību aparāta slimību riskam vairākus darba ņēmējus. Darba devējam ir jāveic sīkākas pārbaudes un novērtējumi, izmantojot ergonomikas speciālistu palīdzību, lai noteiktu riska pakāpi. Pirmkārt, ir sīkāk jāpārbauda laika faktori (temps, biežums, ilgums u. c.);

zaļā zona = pieņemami apstākļi

Slodze darba zonā ir tik liela un tāda, kas nepakļauj nevienu darba ņēmēju vai pakļauj tikai dažus darba ņēmējus balsta un kustību aparāta slimību riskam.

Tādējādi vairākumam darba ņēmēju slodze nerada traumu risku. Tomēr darba devējam ir jābūt uzmanīgam saistībā ar īpašām riska grupām (piem., grūtniecēm, nepilngadīgajiem vai darba ņēmējiem, kuri nesen ir slimojuši). Parasti nav jāveic vispārīgi pasākumi, taču vajadzības gadījumā ir jāveic individuāli pasākumi.

Modeļi sēdēšanas, stāvēšanas un staigāšanas darba pozu novērtēšanai

Nav iespējams noteikt katras atsevišķas darba pozas kaitīgumu, jo bieži vien tās ir grūti nodalīt vienu no otras. Tomēr parasti ir viena vai dažas dominējošās darba pozas, kas ietekmē slodzi vairāk nekā citas, piemēram, tās, kuras darba dienas laikā ir jāieņem visbiežāk, vai tās, kas ietver galējus stāvokļus, lai arī tikai uz neilgu laiku. Modelī vērtē šīs darba pozas. Vispirms nosaka, kādas darba pozas ir jāieņem. Pēc tam izmanto modeļi, lai redzētu, vai darba pozas var klasificēt kā "sarkanas", "dzeltenas" vai "zaļas" attiecībā uz vienu vai vairākām ķermeņa daļām.

Būtībā tikai vienam elementam lodziņā ir jāatbilst patiesībai, lai šo lodziņu varētu uzskatīt par "sarkanu" vai "dzeltenu". Jo vairāk novērtējuma elementu atbilst sarkanajai zonai, jo lielāka ir nepieciešamība veikt pasākumus.

Modelī minētās ķermeņa daļas ir novērošanas punkti, un ne vienmēr tās ir ķermeņa daļas, kas tiek traumētas. Piemēram, modelī nestabila virsma ir saistīta ar muguras, nevis kāju slimību risku.

Modelī tiek ņemta vērā pilna laika maiņa. Maiņa parasti ilgst 7–8 stundas dienā. Šeit termins "būtiska maiņas daļa" nozīmē to, ka darba poza ir jāieņem bez pārtraukuma vai ar ļoti īsiem pārtraukumiem ilgāk nekā pusi no maiņas laika. "Periodiski" nozīmē to, ka viena darba poza ir jāieņem pārmaiņus ar citām darba pozām tik ilgi, ka kopējais konkrētās darba pozas ilgums nepārsniedz pusi no maiņas laika.

Jāatzīmē, ka modelī nav ņemts vērā tas, vai darbā ir jāpieliek liels vai mazs spēks. Ja spēka prasības ir augstas, ikviens "dzeltenais" vai "zaļais" darbs var kļūt "sarkans". Vienmēr ir svarīgs laika aspekts: neviena darba poza, ko var uzskatīt par dabisku, pati par sevi nav kaitīga veselībai; riski rodas tad, ja darba poza ir jāieņem pārāk bieži vai pārāk ilgi.

Darba poza	Sarkans	Dzeltenis	Zaļš
Sēdēšana	Būtiskā maiņas daļā notiek viena no tālāk minētajām darbībām:	Periodiski maiņas laikā notiek viena no tālāk minētajām darbībām:	Uz būtisku maiņas daļu attiecas tālāk minētais:
Kakls	<ul style="list-style-type: none"> ▪ izliekts ▪ pagriezts ▪ vienlaikus izliekts un pagriezts ▪ būtiski ierobežota brīva kustība 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ izliekts ▪ pagriezts ▪ vienlaikus izliekts un pagriezts ▪ būtiski ierobežota brīva kustība 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ centrālā pozīcijā ▪ iespēja brīvi kustēties
Mugura	<ul style="list-style-type: none"> ▪ izliekta ▪ pagriezta ▪ vienlaikus izliekta un pagriezta ▪ būtiski ierobežota brīva kustība ▪ nav atzveltnes 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ izliekta ▪ pagriezta ▪ vienlaikus izliekta un pagriezta ▪ būtiski ierobežota brīva kustība 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ iespēja brīvi kustēties ▪ labi izstrādāta atzveltne ▪ iespēja mainīt atzveltnes pozīciju
Pleci/rokas	<ul style="list-style-type: none"> ▪ plaukstu plecu augstumā vai augstāk ▪ plauksta atrodas tālāk par apakšdelma garumu bez atbalsta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ plaukstu plecu augstumā vai augstāk ▪ plauksta atrodas tālāk par apakšdelma garumu bez atbalsta 	<ul style="list-style-type: none"> ▪ darba augstums un sasniedzamība ir pielāgota uzdevumam un personai ▪ labs roku atbalsts

Kājas	<ul style="list-style-type: none"> neatbilstoša vieta kājām nav atbalsta pēdām būtiski ierobežota brīva kustība darbs ar pedāli, kas darbināms ar kāju vai pēdu^{a)} 	<ul style="list-style-type: none"> neatbilstoša vieta kājām nav atbalsta pēdām būtiski ierobežota brīva kustība darbs ar pedāli, kas darbināms ar kāju vai pēdu^{a)} 	<ul style="list-style-type: none"> brīva vieta kājām labs kāju atbalsts darbs ar pedāli, kas darbināms ar kāju vai pēdu, ir jāveic reti^{a)} iespēja mainīt atzveltnes pozīciju
-------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

1. attēls. Modelis sēdoša darba pozu novērtēšanai.

^{a)} Darbs ar pedāli, kas darbināms ar kāju, = bremžu vai sajūga pedāļa izmantošana automobilī; darbs ar pedāli, kas darbināms ar pēdu, = gāzes pedāļa izmantošana automobilī.

Darba poza	Sarkans	Dzeltens	Zaļš
Stāvēšana/staigāšana	Būtiskā maiņas daļā notiek viena no tālāk minētajām darbībām:	Periodiski maiņas laikā notiek viena no tālāk minētajām darbībām:	Uz būtisku maiņas daļu attiecas tālāk minētais:
Kakls	<ul style="list-style-type: none"> izliekts pagriezts vienlaikus izliekts un pagriezts būtiski ierobežota brīva kustība 	<ul style="list-style-type: none"> izliekts pagriezts vienlaikus izliekts un pagriezts būtiski ierobežota brīva kustība 	<ul style="list-style-type: none"> vertikāla poza iespēja brīvi kustēties
Mugura	<ul style="list-style-type: none"> izliekta pagriezta vienlaikus izliekta un pagriezta būtiski ierobežota brīva kustība nestabila vai slīpa virsma 	<ul style="list-style-type: none"> izliekta pagriezta vienlaikus izliekta un pagriezta būtiski ierobežota brīva kustība nestabila vai slīpa virsma 	<ul style="list-style-type: none"> vertikāla poza iespēja brīvi kustēties iespēja pāriet uz sēdus pozīciju
Pleci/rokas	<ul style="list-style-type: none"> plaukstas plecu augstumā vai augstāk plaukstas zem ceļgalu līmeņa plaukstas atrodas tālāk par 3/4 no apakšdelma garuma 	<ul style="list-style-type: none"> plaukstas plecu augstumā vai augstāk plaukstas atrodas tālāk par apakšdelma garumu bez atbalsta neatbilstoša vieta kājām 	<ul style="list-style-type: none"> darba augstums un sasniedzamība ir pielāgota uzdevumam un personai kustības brīvība uz stabilas, neslīdošas, vienmērīgas un līdzenas virsmas
Kājas	<ul style="list-style-type: none"> neatbilstoša vieta kājām nav atbalsta pēdām būtiski ierobežota brīva kustība darbs ar pedāli, kas darbināms ar kāju vai pēdu^{b)} 	<ul style="list-style-type: none"> neatbilstoša vieta kājām nav atbalsta pēdām būtiski ierobežota brīva kustība darbs ar pedāli, kas darbināms ar kāju vai pēdu^{b)} 	<ul style="list-style-type: none"> brīva vieta kājām labs kāju atbalsts darbs ar pedāli, kas darbināms ar kāju vai pēdu, ir jāveic reti^{b)} iespēja mainīt atzveltnes pozīciju

2. attēls. Modelis stāvoša darba pozu novērtēšanai

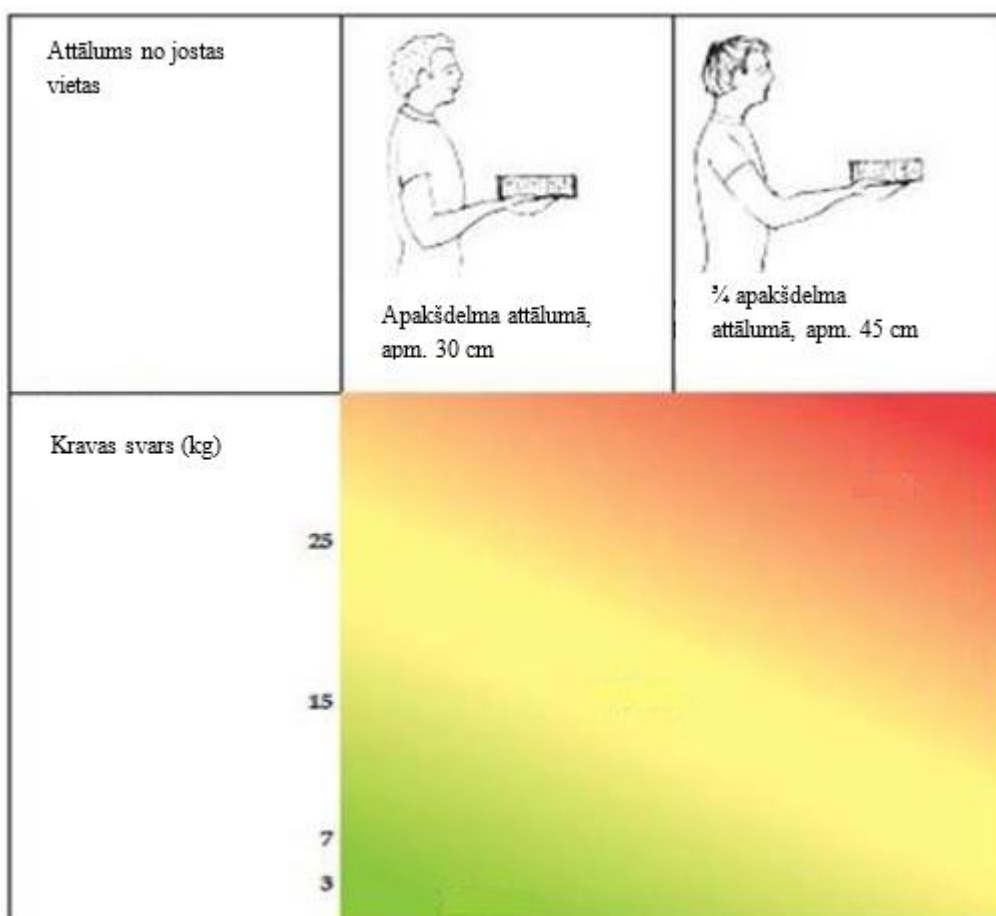
b) Darbs ar pedāli, kas darbināms ar kāju, = bremžu vai sajūga pedāļa izmantošana automobilī; darbs ar pedāli, kas darbināms ar pēdu, = gāzes pedāļa izmantošana automobilī.

Modelis celšanas novērtēšanai

Celšanas novērtēšanas modelī lielāko uzmanību pievērš diviem galvenajiem faktoriem: kravas svaram un tam, cik tālu ķermeņa priekšā atrodas kravas smaguma centrs. Tādējādi modelī nav iekļauti tādi svarīgi faktori kā celšanas biežums, celšanas darbu ilgums, celšanas augstums un spēja satvert krāvu. Lai iekļautu analīzē šo un citu faktoru ietekmi, ir jāveic papildu novērtēšana. Šo modeli var piemērot attiecībā uz vīriešiem un sievietēm.

Modelis, lai novērtētu simetrisku celšanu ar abām rokām, stāvot, atrodoties ideālos apstākļos. Horizontālais attālums = attālums no jostas vietas līdz kravas smaguma centram celšanas laikā.

Modelis parāda, ka vairumā gadījumu ir neatbilstoši apstrādāt kravas, kas smagākas par 25 kg. Riska novērtēšanā ir jāņem vērā daudzi faktori, jo īpaši tad, ja pirmais novērtējums ir dzeltenajā zonā. Jo vairāk "pastiprinošo" faktoru, jo mazāks ir ieteicamais maksimālais svars salīdzinājumā ar ideāliem celšanas apstākļiem.



3. attēls. Celšanas modelis

Grūšanas un vilkšanas modelis

Grūšanas un vilkšanas darbu novērtēšanas metode attiecas uz ergonomiskiem apstākļiem, piemēram, simetrisku satveršanu ar abām rokām, labi izstrādātiem rokturiem, kas atrodas piemērotā augstumā, un labiem apkārtējās vides apstākļiem. Ja priekšmetu pārvieto tālu, ja darbību atkārto bieži vai ilgstoši vai ja satveršanas augstums būtiski pārsniedz elkoņu augstumu, modeļa vērtības ir attiecīgi jāsamazina. Tas attiecas arī uz situācijām, kad darbu dara tikai ar vienu roku. Vairumu ietekmējošo faktoru no celšanas darbu novērtēšanas modeļa var izmantot arī attiecībā uz grūšanas un vilkšanas darbiem.

Spēka vienība ir ņūtons [N], to mēra, izmantojot dinamometru.

Spēks (N)	Sarkans	Dzeltens	Zaļš
Sākuma	>300	300–150	<150
Pastāvīgi	>200	200–100	<100

Piezīme: darba inspektoriem var būt grūti to novērtēt, jo viņiem nav dinamometra. Galvenie grūšanas un vilkšanas rādītāji ir laiks, attālums, slodze, grūšanas/vilkšanas darba pozīcija, grīda, tehniskie palīgīdzekļi u. c. Darba devējam ir jāņem vērā šie rādītāji.

Vienveidīga darba identificēšanas un novērtēšanas modelis

Modelis palīdz identificēt un novērtēt vienveidīgu darbu. Riska galīgajā novērtējumā vienmēr ir svarīgi noteikt kopējo laiku, cik ilgi tiek veikts darbs, un to, kā tas ir sadalīts dienas garumā.

	Sarkans	Dzeltens	Zaļš
Darba cikls	Darba cikls atkārtojas vairākas reizes minūtē vismaz pusi no maiņas laika.	Darba cikls atkārtojas vairākas reizes minūtē vismaz vienu stundu maiņā vai vairākas reizes stundā vismaz pusi no maiņas laika.	Darba cikls atkārtojas vairākas reizes katru stundu.
Darba pozas un kustības	Ierobežotas vai neērtas darba pozas un kustības.	Ierobežotas iespējas mainīt darba pozas un kustības.	Labi izplānota darba vieta. Labas iespējas mainīt darba pozas un kustības.
Lēmumu par darbu pieņemšanas brīvība	Darbu pilnīgi kontrolē citas lietas vai personas.	Darbu daļēji kontrolē citas lietas vai personas.	Labas iespējas pielāgot darbu individuālajām spējām. Ietekme darba plānošanā un piemērošanā.
Darba saturs, apmācības un kompetences prasības	Darba ņēmējs veic vienu atsevišķu uzdevumu ražošanas procesā. Īsa apmācība.	Darba ņēmējs veic vairākus uzdevumus ražošanas procesā. Var notikt darba rotācija. Apmācība vairākās jomās.	Darba ņēmējs piedalās vairākos uzdevumos vai visā ražošanas procesā, tostarp plānošanā un kontrolē. Pastāvīga kompetenču attīstība.

4. attēls. Vienveidīga darba modelis

Piezīme: šajā vienveidīga darba novērtēšanas modelī nav iekļauti atgūšanās aspekti, tāpēc tie tika pievienoti *Ocra* kontrollapā (<https://www.scribd.com/doc/28576078/The-Ocra-Checklist>).

Sarkans: 1 pārtraukums / 8 stundas, dzeltens: 2–3 pārtraukumi / 8 stundas, zaļš: ≥4 pārtraukumi / 8 stundas.

Novērtējums

Darba cikls ir svarīgākais faktors — ja tas ir sarkanajā zonā, darbs ir novērtēts kā vienvēidīgs. Šāds darbs ir kaitīgs, un ir ļoti svarīgi veikt pasākumus tuvākajā laikā. Nelabvēlīgas ietekmes risks palielinās vēl vairāk, ja sarkanajā zonā ir arī viens vai vairāki citi faktori. Ja darba cikls ir dzeltenajā zonā, apstākļi ir jāuzrauga ciešāk. Ja viens vai vairāki citi faktori ir sarkanajā vai dzeltenajā zonā, darbs ir nepiemērots un ir jāveic pasākumi. Ja darba cikls ir zaļajā zonā, darbs vairs nav vienvēidīgs. Darba apstākļi uzlabojas tad, kad citi faktori ir zaļajā zonā. Kopējā novērtējumā vienmēr novērtē pastiprinošos faktoros.

Paskaidrojumi par modeli

Modelī tiek ņemta vērā pilna laika maiņa. Maiņa parasti ilgst 7–8 stundas dienā.

Darba cikls: laiks no priekšmeta apstrādes sākuma līdz brīdim, kad tā pati darbība atkārtojas ar nākamo priekšmetu. Nav nekā neparasts, ja šādā darba ciklā vairākas reizes atkārtojas vienas un tās pašas darba kustības. Pirksti un plaukstu locītavas, negūstot traumas, var tikt galā ar biežākām kustībām nekā elkoņi un plecu locītavas. Ja ir iesaistītas lielākas ķermeņa daļas, ir jāveic nopietnāks novērtējums.

Darba pozas un kustības: darba kustību novērtējumā ir jāņem vērā izmantotās ķermeņa daļas. Darba pozu novērtējumos ir jāatsaucas uz apgrūtinošu darba pozu novērtēšanas modeli, un tos var apvienot ar celšanas modeli.

Lēmumu par darbu pieņemšanas brīvību: lēmumu par darbu pieņemšanas brīvību var ierobežot sēdēšana pie konveijera lentas, kur darba ņēmējs nevar ietekmēt iekārtas ātrumu. Garas klientu rindas var izraisīt arī garīgu stresu, kas ierobežo lēmumu par darbu pieņemšanas brīvību. Gabaldarbs paredz zināmu autonomiju, kad darba ņēmēji var paši lemt par to, cik daudz ir jāsarāžo. Tomēr praksē bieži vien tam ir pretējs efekts, jo vienmēr ir noteiktas minimālās prasības attiecībā uz ražošanas apjomu. Lēmumu par darbu pieņemšanas brīvību jēdziens ir aplūkots 8. sadaļā un vispārīgajos ieteikumos.

Darba saturs, apmācības un kompetences prasības: darba saturs ietver ražošanas procesa izskatīšanu kopumā un to, kā viena cilvēka darbs iekļaujas kopējā ražošanas procesā. Labs darba saturs nozīmē to, ka darbu veido daļas, kas pēc būtības ir atšķirīgas, tomēr sader kopā, piemēram, iekļaujot plānošanas, īstenošanas un kontroles darbības. Darba ņēmējiem ir iespēja izmantot savas spējas un attīstīt tās savā darbā. Darbs ar mazu saturu nozīmē to, ka to veido tikai viens vienkāršs uzdevums.

Ir darbi ar acīmredzami ierobežotu saturu, kur vienīgais stimulējošais ir apjoms, kuru var saražot persona, vai ar to saistīta piemaksa. Sajūtas "kompetents" garīga stimulēšana ietver garīgās veselības apdraudējumu, jo, palielinoties izpildes rādītājiem, palielinās slodze uz ķermeni, bet samazinās pārtraukumu un atgūšanās laiks.

Apmācības un kompetences prasības ir ievadīšana darbā, sākotnējā un pastāvīgā apmācība, kas darba ņēmējiem ir vajadzīga, lai viņi varētu veikt savu darbu. Sarežģītāki darbi dod darba ņēmējiem iespējas izmantot savas fiziskās, garīgās un radošās spējas. Darbam ar mainīgu saturu parasti ir vajadzīga ilgāka apmācība un pastāvīga kompetenču attīstība.

*) Izstrādāts, pamatojoties uz: *Ergonomics for the Prevention of Musculoskeletal Disorders* (AFS 2012:2), Zviedrijas Darba vides iestādes noteikumi un vispārēji ieteikumi par ergonomisku balsta un kustību aparāta slimību profilaksei, 2012., <https://www.av.se/en/work-environment-work-and-inspections/publications/foreskrifter/ergonomics-for-the-prevention-of-musculoskeletal-disorders-afs-20122/>.

3. papildinājums. Ergonomiskie riski un darba ņēmēji, kuri var būt pakļauti šiem riskiem**

Problēmas, kuras ir jāaplūko, veicot novērtējumu	Veidi, kā samazināt traumu risku
<p><i>Vai uzdevumos ir ietverta:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ kravu turēšana atstātus no ķermeņa? ▪ pagriešanās, noliekšanās vai stiepšanās uz augšu? ▪ lielas vertikālas kustības? ▪ lieli nešanas attālumi? ▪ intensīva grūšana vai vilkšana? ▪ atkārtota apstrāde? ▪ nepietiekams atpūtas vai atgūšanās laiks? ▪ procesa uzspiests darba temps? 	<p><i>Vai jūs varat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ izmantot kādu celšanas palīglīdzekli? ▪ uzlabot darba vietas iekārtojumu, lai uzlabotu produktivitāti? ▪ samazināt pagriešanās un noliekšanās biežumu? ▪ izvairīties no celšanas, jo īpaši smagu kravu celšanas, no grīdas līmeņa vai virs plecu augstuma? ▪ samazināt nešanas attālumu? ▪ izvairīties no atkārtotas apstrādes? ▪ dažādot darbu, ļaujot atpūsties vienai muskuļu grupai, kamēr tiek nodarbināta cita muskuļu grupa? ▪ grūst nevis vilkt?
<p><i>Vai kravas ir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ smagas vai lielas? ▪ grūti satveramas? ▪ nestabilas vai tādas, kas var neparedzami kustēties (piem., dzīvnieki)? ▪ kaitīgas (piem., asas vai karstas)? ▪ neērti sakrautas? ▪ pārāk lielas, lai nesējs varētu redzēt tām pāri? 	<p><i>Vai jūs varat padarīt kravu:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vieglāku vai mazāku? ▪ vieglāk satveramu? ▪ stabilāku? ▪ vienmērīgāk sakrautu? <p>Ja krava ir pienākusi no citurienes, vai esat lūdzis palīdzību piegādātājam (piem., nodrošināt rokturus vai mazākas pakas)?</p>
<p><i>Vai darba vidē ir:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pozas ierobežojumi? ▪ nelīdzena, ar šķēršļiem klāta vai slidena grīda? ▪ dažādi grīdas līmeņi? ▪ karsti/auksti/mitri apstākļi? ▪ vēja brāzmas vai citas spēcīgas gaisa kustības? ▪ slikts apgaismojums? ▪ kustību ierobežojumi apģērba vai individuālo aizsardzības līdzekļu (IAL) dēļ? 	<p><i>Vai jūs varat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ aizvākt šķēršļus, kas traucē brīvi kustēties? ▪ nodrošināt labāku grīdu? ▪ izvairīties no pakāpieniem un stāvām rampām? ▪ novērst ārkārtīgi karstus un aukstus apstākļus? ▪ uzlabot apgaismojumu? ▪ nodrošināt aizsargapģērbu vai IAL, kas nav tik ierobežojoši? ▪ nodrošināt, ka jūsu darbinieku apģērbs un apavi ir piemēroti viņu darbam un ķermeņa izmēriem (gan sievietēm, gan vīriešiem)?

<p><i>Individuālās spējas; vai:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ darbā ir vajadzīgas neparastas spējas (piem., lielāks par vidējo spēks vai izturība)? ▪ darbs apdraud tos, kam ir veselības problēmas, vai tos, kuri nespēj mācīties vai kuriem ir fiziska invaliditāte? ▪ darbs apdraud grūtnieces? ▪ darbā ir vajadzīga īpaša informācija vai apmācība? 	<p><i>Vai jūs varat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pievērst īpašu uzmanību tiem, kuriem ir kāds fizisks trūkums? ▪ nodrošināt grūtniecēm īpašu aprūpi? ▪ sniegt saviem darbiniekiem vairāk informācijas (piem., par visiem uzdevumiem, ar kuriem viņi varētu saskarties)? ▪ sniegt papildu apmācību (sk. "Kā ir ar apmācību?")? ▪ vajadzības gadījumā saņemt padomu no arodveselības konsultanta?
<p><i>Apstrādes palīg līdzekļi un aprīkojums:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vai ierīce ir atbilstoša darbam? ▪ vai tā ir pienācīgi uzturēta? ▪ vai ierīces riteņi ir piemēroti grīdas virsmai? ▪ vai riteņi griežas brīvi? ▪ vai rokturis atrodas līmenī starp jostas vietu un pleciem? ▪ vai rokturi ir labā stāvoklī un ērti? ▪ vai ir pieejamas bremzes? Ja ir, vai tās darbojas? 	<p><i>Vai jūs varat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ pielāgot darba tempu? ▪ nodrošināt uzdevumam piemērotāku aprīkojumu? ▪ veikt plānotu profilakses apkopi, lai novērstu problēmas? ▪ nomainīt riteņus, riepas un/vai grīdu, lai aprīkojums varētu viegli pārvietoties? ▪ nodrošināt labākus rokturus? ▪ padarīt bremzes vieglāk lietojamas, uzticamākas un efektīvākas?
<p><i>Darba organizācijas faktori:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ vai darbs ir vienvēidīgs vai garlaicīgs? ▪ vai darba tempu uzspiež iekārta vai sistēma? ▪ vai darba ņēmējiem šķiet, ka darbā ir pārmērīgas prasības? ▪ vai darba ņēmēji var mazā mērā kontrolēt darbu un darba metodes? ▪ vai vadītāju un darba ņēmēju komunikācija ir slikta? ▪ vai pārtraukumi ir pietiekami, lai atgūtos? ▪ vai darba ņēmēji strādā vienatnē? 	<p><i>Vai jūs varat:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ mainīt uzdevumus, lai samazinātu vienmuļību? ▪ vairāk izmantot darba ņēmēju prasmes? ▪ padarīt darba slodzi un termiņus vieglāk izpildāmus? ▪ stimulēt labāku komunikāciju un komandas darbu? ▪ iesaistīt darba ņēmējus lēmumu pieņemšanā? ▪ nodrošināt labāku apmācību un informāciju? ▪ iekļaut vairāk atgūšanās pārtraukumu? ▪ ļaut darba ņēmējiem lūgt palīdzību kolēģiem?

***) Izstrādāts, pamatojoties uz: *Manual handling at work: A brief guide*, INDG 143. Health and Safety Executive, Apvienotā Karaliste.

4. papildinājums. *SLIC EMEX* darba grupā iesaistīto organizāciju saraksts

Dalībvalsts	Pārstāvis
KIPRA	<i>Department of Labour Inspection P.O. 24855 1304 Nikosija Kipra</i>
DĀNIJA	<i>The Danish Working Environment Authority Landskronagade 33 DK-2100 Kopenhāgena Dānija</i>
SOMIJA	<i>Ministry of Social Affairs and Health Department for Work and Gender Equality P.O. Box 33, FI-00023 Government Somija</i>
GRIEĶIJA	<i>Greek Labour Inspectorate Directorate for OSH Inspection of Athens-East Attica-Crete Coordination Department 10, Agisilaou Street, 10437, Atēnas Grieķija</i>
POLIJA	<i>Chief Labour Inspectorate UL. Barska 28/30 02-315 Varšava Polija</i>
RUMĀNIJA	<i>Labour Inspection 14, Matei Voievod Street, 2nd district RO - 021455 Bukareste Rumānija</i>
ZVIEDRIJA	<i>Swedish Work Environment Authority International Affairs and Department of Inspections SE-112 79 Stokholma Zviedrija</i>