

**AR SMAGUMU PĀRVIETOŠANU SAISTĪTO
DARBA VIDES RISKU NOVĒRTĒŠANAS UN
NOVĒRŠANAS VADLĪNIJAS**

Rīga 2013

I. MINISTRU KABINETA NOTEIKUMI NR. 344 "DARBA AIZSARDZĪBAS PRASĪBAS, PĀRVIETOJOT SMAGUMUS"

SATURS UN KOMENTĀRI

Lai atvieglotu šo *Vadlīniju* izmantošanu, tajās iekļauti izvilcumi no Ministru kabineta noteikumiem Nr.344, kas papildināti ar komentāriem par tiem. Tāpat sniegti nepieciešamie tehniskie kritēriji, lai atvieglotu risku novērtēšanu un veicamos preventīvos pasākumus un aizsargātu to nodarbināto drošību un veselību, kuru darbs ir saistīts ar smagumu pārvietošanu.

Kaut arī šīs *Vadlīnijas* attiecināmas tieši uz minētajiem Ministru kabineta noteikumiem, jāņem vērā, ka tās balstās arī uz vispārējām darba aizsardzības likumdošanas prasībām, kas noteiktas galvenokārt 2001.gada 20.jūnija Darba aizsardzības likumā, kurš stājās spēkā 2002.gada 1. janvārī, un Ministru kabineta noteikumiem Nr.660 "Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība" (pieņemti 02.10.2007., spēkā no 06.10.2007.). *Vadlīnijas* sasaistās arī ar citiem darba aizsardzības normatīvajiem aktiem, piemēram, Ministru kabineta noteikumiem Nr.359 "Darba aizsardzības prasības darba vietās" (pieņemti 28.04.2009., spēkā no 01.01.2010.) un Ministru kabineta noteikumiem par obligāto veselības pārbaudes veikšanas kārtību u. c.

Tādējādi līdzās īpašajiem pienākumiem pret darbu, kas saistīts ar smagumu pārvietošanu, darba devējam jānodrošina arī vispārējo noteikumu izpilde saskaņā ar Darba aizsardzības likumu un citiem darba aizsardzības normatīvajiem aktiem.

PIEZĪME:

Vadlīnijās *kursīvā* iezīmētas tās teksta daļas, kas satur tehniskās rekomendācijas. Uz krāsaina fona ir Ministru kabineta noteikumu Nr.344 (turpmāk tekstā - Noteikumi) teksts.

Krāsains teksts norāda uz metodes pielietošanas piemēru.

Ministru kabineta 2002.gada 6.augusta noteikumi Nr.344 "Darba aizsardzības prasības, pārvietojot smagumus"

Izdoti saskaņā ar
Darba aizsardzības likuma
25.panta 5.punktu

1. Noteikumi nosaka prasības nodarbināto drošības un veselības aizsardzībai darba vietās (darba aizsardzības prasības), kurās nodarbinātais pārvieto smagus objektus - priekšmetus, cilvēkus vai dzīvniekus (turpmāk -smagums) - ar fizisko spēku (smaguma pārvietošana tieši vai ar palīgierīcu palīdzību) un pastāv risks iegūt traumu (īpaši muguras traumu).

Smagumu pārvietošana ar fizisku spēku (smagumu (kravu) pārvietošana ar rokām). Smagumu pārvietošana ar rokām ir visai bieži sastopams darbs daudzās darbības sfērās: no smagās rūpniecības līdz medicīnas nozarei. Tā atrodama visu veidu rūpniecības un pakalpojumu nozarēs.

Iespējamie savainojumi, ko rada smagumu pārvietošana ar rokām

Smagumu pārvietošana ar rokām daudzos gadījumos ir par iemeslu fiziskam nogurumam vai arī savainojumiem, kuri var rasties uzreiz vai arī, uzkrājoties maziem, šķietami nenozīmīgiem savainojumiem. Savainojumus var gūt gan tie nodarbinātie, kas regulāri pārvieto smagumus, gan arī tie, kas to dara retumis.

Visbiežākie sastopamie savainojumi ir: sasitumi, grieztas brūces, ievainojumi, lūzumi un jo īpaši muskuļu un kaulu savainojumi. Tie var rasties jebkurā ķermeņa daļā, bet visjutīgākās ir augšējās ekstremitātes un mugura, īpaši muguras jostas - krustu zona.

Jostas - krustu daļas savainojumi var variēt no lumbago līdz mugurkaula disku izmaiņām (disku trūcēm) vai pat mugurkaula lūzumiem pārpūles rezultātā.

Tāpat var rasties: savainojumi augšējās ekstremitātēs (plecu daļā, rokās un plaukstās), apdegumi augstas kravu temperatūras dēļ, ievainojumi vai nobrāzumi, ko radījuši pārāk asi stūri, skabargas, pārāk grumbuļainas virsmas, naglas utt., sasitumi, ko radījuši kravu krišana slidenu virsmu dēļ (eļļas, smērvielas u.c.), kustību traucējumi vai cirkšņu trūces un citi savainojumi, ko radījuši bīstamu vielu izlīšana vai izbiršana.

Savainojumu biežums

Starptautiskās darba organizācijas (SDO) dati liecina, ka smagumu pārvietošana ar rokām ir viens no visbiežākajiem nelaiemes gadījumu cēloņiem darbā, sasniedzot 20—25% no visiem notikušajiem nelaiemes gadījumiem.

Muskuļu un skeleta sistēmas slimības ir saistītas ne tikai ar fiziski smagu darbu, bet arī ar nodarbinātā vecumu. Minēto slimību attīstība ir tieši saistīta ar darba slodzi un nodarbinātā fiziskajām darba spējām, kas ar gadiem pazeminās, tādējādi pieaug risks gūt akūtu traumu, hroniskas muskuļu, skeleta un saistaudu slimības vai pat ilgstošu darba nespēju (Okunribido & Wynn 2010).

Neskatoties uz inženiertehniskajiem risinājumiem, darba organizācijas izmaiņām, nodarbināto apmācības programmām, muskuļu, kaulu un saistaudu slimības ir galvenais iemesls darbaspējīgā vecuma cilvēku īslaicīgai vai ilglaicīgai darba nespējai, vai pat daļējai vai pilnīgai invaliditātei.

Minētās slimības paaugstina ekonomiskās izmaksas gan darba vietām, gan visai veselības aprūpes sistēmai. Tas ir saistīts ar pazeminātu darba produktivitāti, jaunu nodarbināto apmācību un kompensācijas izmaksām. Izmaksas satāda 0,5 līdz 2,0% no IKP (Cammarota, 2005).

Pētījums, kas tika veikts 34 ES valstīs, parādīja, ka 33% nodarbināto vismaz ceturto daļu no sava darba laika pārvieto smagumus, 46% nodarbināto vismaz ceturto daļu no sava darba laika strādā nogurdinošās pozās. Salīdzinot pa dzimumiem, pētījums atklāj, ka 42% vīriešu un 24% sieviešu pārvieto smagumus, turpretī cilvēku celšanā un pārvietošanā ir iesaistīti 13% sieviešu un tikai 5% vīriešu. Nogurdinošās pozās strādā līdzīgs skaits vīriešu un sieviešu (attiecīgi 48% un 45%)(EUROFOUND, 2010). Muskuļu, kaulu un saistaudu sistēmas slimības, kas saistītas ar darba raksturu, t.i., smagu darbu, samazinās, turpretī pieaug stresa un pārslodžu loma minēto slimību attīstībā (EUROFOUND, 2010).

Galvenie fiziskie darba vides riska faktori, kas veicina muskuļu, kaulu un saistaudu sistēmas slimību attīstību, ir neērtas, statiskas pozas, biežs kustību atkārtojums, aukstums vai vibrācija. Pieaugoša darba intensitāte un psihosociālo faktoru klātbūtne arī veicina minēto slimību attīstību (EU-OSHA 2008; EU-OSHA 2011; HSE 2002; EUROFUND, 2007).

Ir konstatēts, ka 100 miljoni Eiropas iedzīvotāji cieš no hroniskām muskuļu, kaulu un saistaudu sistēmas sāpēm (Veale, Woolf and Carr, 2008). Minētās slimības skar vairāk nekā 40 miljonus ES strādājošo un tās sastāda gandrīz pusi no visām arodslimībām un ar darbu saistītām slimībām (European Trade Union Institute (ETUI), 2007). Sevišķi smagi minētās slimības skar medicīnas māsas, kur atzīmējami 43 – 70% muskuļu, kaulu un saistaudu sistēmas slimības (Magnavita N, 2011). Eiropas Komisija atzīmē, ka šīs slimības 49,9% gadījumu ir par iemeslu trīs un vairāk dienu darba kavējumiem, un 60% ilgstošai darba nespējai (European Agency for Safety and Health at Work, 2007).

Pētījums, ko ASV 1990.gadā veica Nacionālā Drošības Padome (National Safety Council), uzskatāmi parāda, ka lielākais darba savainojumu cēlonis (31%) ir bijusi pārpūle. Mugura ir bijusi visbiežāk savainotā ķermeņa daļa (22% no 1,7 miljoniem savainojumu).

Šī problēma ir aktuāla arī daudzās Eiropas Savienības valstīs. Lielbritānijā 1991.gadā veiktais pētījums atklāja, ka 34% nelaimes gadījumu, kuri izraisījuši savainojumus, cēlonis ir bijusi smagumu pārvietošana ar rokām. 45% no šiem negadījumiem ir skāruši muguru. Francijā 1992.gada laikā smagumu pārvietošana ar rokām ir bijusi cēlonis 31% darba negadījumu ar pārejošu darba nespēju. Spānijā galvenais darba negadījumu cēlonis laika posmā no 1994. līdz 1995.gadam ir bijusi pārpūle. Konkrēti nelaimes gadījumu darbā un profesionālo slimību statistika 1996.gadā uzrāda 22,2% nelaimes gadījumu ar pārejošu darba nespēju, kurus izraisījuši pārpūle. Daudzi no tiem, iespējams, notikuši smagumu pārvietošanas ar rokām dēļ. Kas attiecas uz savainojumu raksturu, tad 8,9% no nelaimes gadījumiem bija saistīti ar lumbago un 0,1% — ar disku trūcēm.

Latvijā 2012.gadā no kopējā arodslimību skaita 54% bija muskuļu, kaulu un saistaudu sistēmas slimības. No šiem slimniekiem 95% darbā bija pārslozdes, piespiedu pozas, smagumu celšana, ergonomiskajām prasībām neatbilstoši darba apstākļi. No tiem, kam bija muskuļu, kaulu un saistaudu sistēmas slimības 56,2% bija balsta un kustību aparāta saslimšanas, 21% karpālā kanāla sindroms, 17,6% mugurkaula spondiloartroze, 15,5% epikondilīti, 11% deformējošā artroze. Vidējais saslimušo vecums bija 53,4 gadi, vidējais darba stāžs kaitīgos darba apstākļos vīriešiem 25,1gadi, sievietēm - 24,2 gadi. Vīriešu un sieviešu proporcija, kas slimoja ar šīm saslimšanām, bija 1/1,8.

Savainojumu bīstamība

Šie savainojumi, kaut arī nav nāvējoši, var būt ilgi un grūti ārstējami, un daudzos gadījumos pēc tiem ir nepieciešams ilgs rehabilitācijas periods, radot lielas finansiālās un cilvēku resursu izmaksas, jo nodarbinātais bieži vairs nespēj veikt savu ikdienas darbu un var ciest viņa dzīves kvalitāte.

Kas ir "smagums"?

Šajās *Vadlīnijās* ar smagumu (kravu) ir jāsaprot jebkurš objekts, kuru var pārvietot, ieskaitot cilvēku pārvietošanu (piemēram, pacientu pārvietošana slimnīcā) un darbības ar dzīvniekiem fermā vai veterinārā klīnikā. Tāpat par smagumu ir jāuzskata arī tādi materiāli, kuri tiek apstrādāti, piemēram, ar celtna vai citas mehāniskas iekārtas palīdzību, bet kuru pārvietošanai vai novietošanai galīgajā stāvoklī ir vajadzīgs arī cilvēka spēks.

Smagumu pārvietošana ar fizisku spēku

Smagumu pārvietošanā cilvēka spēks tiek iesaistīts gan tiešā (celšana, novietošana), gan arī netiešā (grūšana, vilkšana, pārvietošana) veidā. Smagumu pārvietošana ar rokām ir arī pacelta smaguma pārvietošana vai turēšana. Pie tās pieskaita smaguma turēšanu ar rokām un citām ķermeņa daļām, piemēram, muguru, un smaguma mešanu no viena cilvēka citam. Spēka pielikšana, lai kustinātu vadības kloķus vai sviras, nav jāuzskata par smagumu pārvietošanu.

Kāds smagumu pārvietošanas veids ietver paaugstinātu risku muguras savainojumiem, īpaši jostas-krustu rajonam?

Uzskata, ka jebkuras kravas, kas sver vairāk par 3 kg, pārvietošana ar rokām var ietvert potenciālu nepieļaujamu muguras savainojumu risku, jo, neraugoties uz to, ka tas ir samērā neliels svars, — ja to apstrādā nelabvēlīgos ergonomiskos apstākļos (atstatu no ķermeņa, neatbilstošās pozās, nelabvēlīgos laika apstākļos, uz nestabilas pamatnes utt.), tas var izraisīt risku.

Par 3 kg vieglāku smagumu pārvietošana ar rokām arī var izraisīt muskuļu un kaulu savainojumus augšējās ekstremitātēs, ja spēka pielikšana ir vairākkārtēja, bet tā šajās *Vadlīnijās* netiks uzskatīta par darbu, kas izraisa muguras jostas-krustu daļas savainojuma riskus.

Līdz ar to šajās *Vadlīnijās* ir jānovērtē tie riski, kurus rada par 3 kg smagāku kravu pārvietošana iepriekšminētajos apstākļos. Par 25 kg smagāka krava (skatīt III. nodaļas apakšpunktu "Kravas svars") ir ar ļoti lielu riska pakāpi, pat nepastāvot citiem nelabvēlīgiem ergonomiskiem apstākļiem.

Savainojumu veidi, kurus cenšas novērst Noteikumi

Savainojumi, kurus cenšas novērst Noteikumi, galvenokārt skar muguru un muguras jostas-krustu zonu, kaut arī, ja tiek izpildītas Noteikumu prasības, var tikt novērsti pat daži citu ķermeņa daļu savainojumi.

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

2. Darba devējs veic organizatoriskus pasākumus vai izmanto attiecīgus līdzekļus, īpaši mehāniskās iekārtas, lai novērstu smagumu pārvietošanu ar fizisko spēku.

ATTEIKŠANĀS NO SMAGUMU PĀRVIETOŠANAS AR ROKĀM

Darba devējs kā organizatorisko pasākumu var izmantot atteikšanos no smagumu pārvietošanas ar rokām, vairumu smagumu pārvietojot ar mehanizētiem transporta līdzekļiem.



*Pirmais jautājums, kas ir jānoskaidro: **Vai var atteikties no darbiem, kuros nepieciešama smagumu pārvietošana ar rokām?***

Darba devēja pienākums ir veikt nepieciešamos tehniskos (procesu automatizācija vai mehānisku iekārtu izmantošana) vai organizatoriskos pasākumus, lai izvairītos no smagumu pārvietošanas ar rokām. Ja to panāk, tad tālākā novērtējuma veikšana nav nepieciešama.

Darba devējam ir jāplāno un jāorganizē darbs tādā veidā, lai būtu iespējama mehānisku iekārtu izmantošana. Analizējot smagumu pārvietošanas un kravu apstrādes darbus, darba gaitu var reorganizēt, piemēram, tādā veidā, lai smagumus pārvietotu vēlamākajos virzienos un augstumos un lai būtu iespējama automatizācijas vai mehanizācijas izmantošana. Smagumu turēšana vienā un tajā pašā augstumā visa darba procesā ļauj izmantot konveijera lentas vai vismaz novērst to, ka nodarbinātajam ir jāpārvieto smagums nevēlamā pozā.

Dažādu darba procesu organizēšana tā, lai vieni procesi notiktu netālu no citiem, var izslēgt kravu transportēšanas nepieciešamību

Risinājumi ne vienmēr ir dārgi vai sarežģīti

Ne visiem piemērojamajiem risinājumiem ir jābūt sarežģītiem un dārgiem. Bieži vien ar veselā saprāta palīdzību var nonākt pie vienkāršiem, iedarbīgiem un daudz lētākiem risinājumiem nekā ar lieliem ieguldījumiem mehāniskās iekārtās.

Ļoti vienkāršs piemērs ir: pievieno šļūtenes gabalu pie krāna, lai tādējādi nevajadzētu celt spaini līdz tvertnei, lai to piepildītu tīrīšanas darbu laikā.

Uzmanīšanās no jauniem riskiem

Ir jāapzinās, ka mehānisku palīgierīču izmantošana vai procesu automatizācija var radīt jaunus riskus, jo, piemēram, automatizācija prasīs iekārtu uzturēšanu un remontēšanu.

Tādēļ šīm palīgierīcēm ir jābūt piemērotām konkrētām smagumu pārvietošanas situācijām, savietojamām ar pārējām darba iekārtām un viegli vadāmām. Ir jāievieš efektīva periodiskas uzturēšanas sistēma.

Saskaņā ar Darba aizsardzības likumu un Ministru kabineta Ministru kabineta noteikumiem Nr.660 "Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība" (pieņemti 02.10.2007.) nodarbinātajiem ir jāsaņem informācija par riskiem, kurus izraisa šo iekārtu izmantošana, un jābūt apmācītiem to drošā izmantošanā.

KĀ TO PANĀKT?

Procesu automatizācija un mehanizācija

Ideāli būtu atrisināt problēmu jau darba vietu iekārtošanas laikā, kad ir visvienkāršāk izvairīties no smagumu pārvietošanas ar rokām vai šo smagumu samazināt, automatizējot vai mehanizējot procesu tādā veidā, lai cilvēka spēka izmantošana nebūtu nepieciešama, piemēram, izmantojot sekojošo:

Paletizācija. *Kravu paletizācija (novietošana uz paletēm) ir ļoti noderīga, lai transportētu tās no vienas vietas uz citu. Paletizētas kravas var apstrādāt mehāniskā veidā, izmantojot autoelektroiekrāvējus, regulējamus pacelāj-galdus, konveijera lentes utt.*

Ir iespējams uzstādīt tādu aprīkojumu, kas automātiski veidotu un transportētu uz paletēm novietotas kravas, tādējādi pilnībā izslēdzot to apstrādi ar rokām.

Celtņi un auto-elektroiekrāvēji. *Ir daudz autoelektroiekrāvēju veidu, kas pielāgoti dažādām kravu apstrādes vajadzībām un tās veidiem. Ir iekrāvēji, kuriem enerģiju dod akumulators, dīzeļmotors utt., un tie var būt aprīkoti ar dažādām palīgierīcēm, lai varētu apstrādāt gan paletizētas kravas, gan arī mucas, un ir spējīgi griezties vai mainīt stāvokli, lai šīs kravas novietotu vajadzīgajā vietā.*

Konveijeru sistēmas. *Šīs sistēmas ļauj automātiski transportēt kravas vienā vai dažādos līmeņos pa visu darba zonu. Ir daudz šādu sistēmu veidu: rullīšu konveijeri (skat. 2. att.), plāksņu konveijeri, konveijera lentes, kā arī slīpas renes, kur tiek izmantots gravitācijas spēks, utt., līdz ar to tās var pielāgot katram konkrētajam apstrādes veidam.*



2. attēls

Celtņi un portālceltņi. *Spēj kravu automātiski pacelt un turēt paceltu.*

Mehānisku un ar rokām kontrolējamu iekārtu izmantošana
Vienkāršākos gadījumos var izmantot mehāniskas smagumu apstrādes iekārtas.

Šīs palīgierīces nemēdz pilnīgi izslēgt smagumu pārvietošanu ar rokām, taču to ievērojami samazina. Parasti tās ir samērā lētas un daudzfunkcionālas, kas ļauj tās pielāgot dažādām situācijām. Dažu veidu iekārtu kontrolei ir nepieciešams roku spēks, bet citas saņem enerģiju no akumulatora vai motora.

Dažu iespējamo risinājumu piemēri:

Ratiņi un vagonetes. Tie ir ļoti daudzfunkcionāli un ir daudz modeļu, kas lieliski pilda smagumu transportēšanas funkciju no cementa maisa vai smagas kastes līdz pat mucām. Ir arī ratiņi ar trim riteņiem, kas ļauj viegli uzbraukt un nobraukt pa kāpnēm.

Pacēlājgaldi. Tie ir dažādu veidu un ļauj pacelt un nolaist kravas, novietojot tās vajadzīgajā augstumā bez nepieciešamības izmantot roku spēku.

Pacēlājplatformas vagoni. Savieno iepriekšējo divu iekārtu priekšrocības.

Kastes un plaukti uz ritentiņiem. Atvieglo un samazina grūšanas un vilkšanas spēkus.

Pastāv arī cita veida palīgierīces, kas var būt ārkārtīgi vienkāršas, piemēram, āķi, kas paredzēti, lai rīkotos ar tērauda vai cita materiāla plāksnēm, knaibles lielām brusām vai koka baļķiem utt. Visi šie mehānismi palīdz labāk nostiprināt smagumus un kopumā samazina nodarbinātajiem nepieciešamību liekties.

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

3. Darba devējs nodrošina darba vides riska novērtēšanu normatīvajos aktos noteiktajā kārtībā, ņemot vērā šo noteikumu pielikumā minētos riska faktorus.

4. Novērtējot darba vides risku, darba devējs:

4.1.izveido riska faktoru novērtēšanas grupu un iesaista tajā arodveselības speciālistus, kuriem ir zināšanas darba fizioloģijā un ergonomikā, kā arī nodarbinātos vai viņu uzticības personas;

4.2.nosaka smagumu raksturojošās pazīmes, ņemot vērā šo noteikumu pielikuma 1.punktu;

4.3.izvērtē darba vides riska apjomu un raksturu, kā arī nosaka darba aizsardzības pasākumus, kādi ir nepieciešami, lai novērstu vai samazinātu darba vides risku;

4.4.ņem vērā reģistrētos nelaiemes gadījumus darbā un arodslimības, kā arī tādus rādītājus kā nodarbināto mainība, neapmierinātība ar darbu un darba ražīgums

Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtību, tai skaitā kārtību, kādā veicama darba vides riska novērtēšana, nosaka Ministru kabineta noteikumi Nr.660 "Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība" (pieņemti 02.10.2007.).

Risku novērtēšana palīdzēs noskaidrot, kuru riska faktoru ietekme ir visnelabvēlīgākā un kuri būtu visvieglāk pārveidojami, un kuras no ieviešamajām metodēm būtu visiedarbīgākās.

Ja darba vides riska novērtēšana prasa veikt mērījumus, analīzes vai pārbaudes un normatīvie akti nenorāda vai nekonkretizē izmantojamās metodes vai, ja attiecīgajā normatīvajā aktā aplūkoti novērtēšanas kritēriji ir jāinterpretē vai jāprecizē citu tehniska rakstura kritēriju gaismā, tad drīkst izmantot metodes un kritērijus, kas apkopoti šādos dokumentos:

a) Latvijas Valsts standarti (LVS);

b) Starptautiskie standarti (ISO, EN);

c) Iepriekš minēto neesamības gadījumā — citas vadlīnijas, rokasgrāmatas un citas dokumentos aprakstītas metodes un profesionālie kritēriji, kuru rezultātam var uzticēties un kuri nodrošina ekvivalentu uzticības līmeni.

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

5. Ja nav iespējams izvairīties no smaguma pārvietošanas ar fizisko spēku, darba devējs:

5.1.organizē darbu tā, lai garantētu nodarbināto drošību un veselību;

5.2.veic atbilstošus darba aizsardzības pasākumus, lai novērstu vai līdz minimumam samazinātu nodarbinātajiem risku iegūt traumu (īpaši - muguras traumu), ņemot vērā šo noteikumu pielikumā noteiktos nosacījumus;

5.3.nodrošina nodarbināto ar piemērotām palīgierīcēm (piemēram, ar lāpstu, dakšu, vagoneti, sviru, skrituļ-transportieri);

5.4. pēc iespējas automatizē smaguma pārvietošanas procesu.

JA NO SMAGUMU PĀRVIETOŠANAS AR ROKĀM NEVAR ATTEIKTIES

Dažos gadījumos izvairīšanās no smagumu pārvietošanas ar rokām var izrādīties gandrīz vai neiespējams uzdevums, ņemot vērā to, cik grūti vai pat neiespējami ir izmantot mehāniskas iekārtas atsevišķos darbos. Arī tad, ja šādas iekārtas tiek izmantotas, daži atsevišķi darbi var prasīt smagumu pārvietošanu ar rokām.

Pirms tam, kad darba devējs veic atbilstošus organizatoriskos pasākumus, sāk izmantot piemērotas iekārtas vai nodrošina ar tām nodarbinātos, būtu nepieciešams novērtēt darba vides risku.

Ar šādas novērtēšanas palīdzību var atklāt visnelabvēlīgākos faktorus, kuri nosaka nepieļaujama darba vides riska esamību, kā arī veikt pasākumus darba apstākļu uzlabošanai, jo atkarībā no katras smagumu pārvietošanas konkrētā raksturojuma veikt vienus pasākumus būs izdevīgāk nekā citus. (Tāpat kā Noteikumu pielikumā minētie riska faktori šie pasākumi var iedarboties viens uz otru un tiem var būt kombinēti efekti, tādējādi optimizējot kādu riska situāciju, kurā nelabvēlīgā veidā iesaistās vairāki faktori).

1.NOVĒRTĒJIET RISKUS!

Gadījumos, kad no smagumu pārvietošanas ar rokām nevar atteikties, darba devējam ir jānovērtē darba vides riski, ņemot vērā faktorus, kas norādīti Noteikumu pielikumā (skatīt tālāk tekstā), un to iespējamie kombinētie efekti. Šo *Vadlīniju II.* daļā tiek aprakstīta Metode ar smagumu pārvietošanu ar rokām saistīto risku novērtēšanai un novēršanai, ņemot vērā šo Noteikumu pielikuma faktorus un to iespējamajos kombinētos efektus.

Novērtējumu pārskatīšana

Saskaņā ar Ministru kabineta noteikumu noteikumiem Nr.660 "Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība" (pieņemti 02.10.2007.) 17.punktu risku novērtējumi ir jāaktualizē ikreiz, kad mainās darba apstākļi, un jāpārskata ikreiz, kad ir atklāti kaitējumi nodarbināto veselībai, vai periodisko kontroļu, kā arī to kontroļu, kas saistītas ar veselības uzraudzību, laikā ir noteikts, ka profilakses darbības var būt neatbilstošas vai nepietiekamas.

Lai to nodrošinātu ir jāizvērtē šādi aspekti:

- a. Veselībai nodarīto kaitējumu cēloņi.
- b. Darbības risku samazināšanai.
- c. Darbības risku kontrolēšanai.
- d. Epidemioloģiskās situācijas analīze saskaņā ar datiem, ko snieguši arodveselības speciālisti.

Neatkarīgi no iepriekš sacītā, risku novērtējumi ir jāpārskata vismaz reizi gadā (MK noteikumi Nr.660).

Darba devējam ir jāiepazīstina nodarbinātie un to pārstāvji ar darba vides riska novērtēšanas rezultātiem, informējot tos par riskiem, kas pastāv uzņēmumā un katrā konkrētā darba vietā, kā arī par veiktajiem un veicamajiem darba aizsardzības pasākumiem.

2.SAMAZINIET RISKUS, KO IETVER SMAGUMU PĀRVIETOŠANA AR ROKĀM!

Ja no smagumu pārvietošanas ar rokām nevar atteikties un darba vides riska novērtējuma rezultāti rāda, ka pastāv nepieļaujams risks, darba devējam ir jāpieņem atbilstoši organizatoriski mēri vai jāizmanto atbilstoši līdzekļi, lai samazinātu risku līdz pieļaujamam līmenim.

Šim nolūkam darba devējs var izvēlēties kādu no šiem līdzekļiem vai arī to vairāku kombināciju:

- *Mehānisku palīgierīču izmantošana.*
- *Smaguma samazināšana vai pārveidošana.*
- *Darba organizācijas uzlabošana.*
- *Darba vides uzlabošana, ņemot vērā iesaistīto nodarbināto individuālās spējas.*

Lai noskaidrotu šos aspektus, skatīt Vadlīniju pielikuma 3.2.apakšnodaļu ("Analīzes faktori"), 3.4.apakšnodaļu ("Novērtēšanas norise, korektīvie pasākumi") un 3.5.apakšnodaļu ("Metodes pielietošanas piemērs").

Obligātas veselības pārbaudes

Ja nodarbinātais veic smagumu pārvietošanu ar rokām, viņš noteiktā kārtībā jānosūta uz obligāto veselības pārbaudi.

Saskaņā ar Darba aizsardzības likumu, Ministru kabineta noteikumiem par obligātajām veselības pārbaudēm darba devējam ir jānosūta uz obligātajām veselības pārbaudēm tie nodarbinātie, kuri veic darbu, kas saistīts ar:

- smagumu pārvietošanu;
- ilgstošu atrašanos piespiedu stāvoklī (t.sk. stāvus);
- lokālu muskuļu sasprindzinājumu;
- periodisku smagumu noturēšanu ar abām rokām (ar vienu roku):

1) vīriešiem — vairāk par 10 kg (5 kg);

2) sievietēm — vairāk par 7 kg (3 kg);

- periodisku noliekšanos, atrašanos piespiedu pozā ilgāk nekā 50% no darba maiņas laika.

Nodarbinātie, kuru darbs saistīts ar vismaz vienu no iepriekš minētajiem faktoriem, jānosūta uz veselības pārbaudēm ne retāk kā trijos gados. Sajās pārbaudēs paredzētas neirologa, ķirurga, internista, ginekologa (sievietēm) apskates, kā arī asins ainas noteikšana un jostas skriemeļu rentgenogrammas veikšana indikāciju gadījumā.

! Jāatceras, ka parakstīt atzinumu par personas veselības stāvokļa atbilstību veicamajam darbam drīkst tikai arodslimībās sertificēts ārsts.

Ja slēdzienā norādīts, ka personas veselības stāvoklis neatbilst konkrētā darba veikšanai, darba devējam tā jāpārceļ citā darbā, lai šī persona netiktu pakļauta šo, kā arī analogisku darba vides faktoru vai apstākļu ietekmei, un jāizdara par to atzīme obligātās veselības pārbaudes kartes daļā "Darba devēja veiktie pasākumi atbilstoši obligātās veselības pārbaudes slēdzienā norādītajam".

Izmaksas, kas saistītas ar obligāto veselības pārbaudi pirms darba līguma noslēgšanas, pēc savstarpējas vienošanās sedz persona no saviem līdzekļiem vai darba devējs. Izmaksas, kas saistītas ar darbinieku iepriekšējām (pirmreizējām), mainot darba profilu, un periodiskajām veselības pārbaudēm, sedz darba devējs. Nodarbinātajiem ir pienākums apmeklēt obligātās veselības pārbaudes saskaņā ar darba devēja rīkojumu.

Kam ir tiesības saņemt informāciju par veselības pārbaudēm?

Nodarbinātajam jebkurā brīdī ir tiesības uzzināt un pieprasīt, lai viņam nodod visu informāciju, par viņa veselības stāvokli, tajā pašā laikā ievērojot konfidencialitāti saistībā ar viņam izdarīto medicīnisko pārbaudžu rezultātiem.

Darba devējam un personām vai institūcijām, kas atbild par darba aizsardzības jautājumiem uzņēmumā, ir jābūt informētiem par vispārīgajiem secinājumiem, kas var izrietēt no veiktajām medicīniskajām pārbaudēm, lai veiktu uzlabojumus.

Kad ir jāveic veselības pārbaudes?

- Nodarbināto veselības stāvokļa sākotnējai novērtēšanai — pirms darba līguma noslēgšanas.
- Periodiskas veselības pārbaudes, kā arī mainot darba profilu.
- Nodarbināto veselības atkārtota novērtēšana, kuri atsāk strādāt pēc ilgstošām prombūtnēm veselības apstākļu dēļ, lai varētu noteikt šādu prombūtni iespējamo profesionālo cēloni un ieteikt piemērotas darbības, lai aizsargātu nodarbinātā veselību.

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

Uzticot nodarbinātajam darba pienākumus, darba devējs ņem vērā nodarbinātā atbilstību un fiziskās spējas.

Darba devējam ir jāņem vērā, ka nodarbināto fiziskās spējas ir dažādas. Ko bez grūtībām var paveikt viens nodarbinātais, tas otram var izrādīties liktenīgs un traumēt viņa veselību. Ir jānovērtē katra nodarbinātā individuālās spējas. Ja nodarbinātais smagumu pārvietošanas rezultātā gūs veselības traucējumus, kam par iemeslu izrādīsies pārāk liela smaguma pārvietošana, atbildīgs būs darba devējs. Attaisnojums nebūs arī tas, ka smagums nepārsniedza pieļaujamo normu, jo darba devējam ir jānodrošina nodarbinātajam droši darba apstākļi un līdz ar to arī jānosaka, cik liela ir

katra konkrētā nodarbinātā pieļaujamā smaguma pārvietošanas norma. Dažādos standartos noteiktās smagumu pārvietošanas normas dažādu grupu nodarbinātajiem var tikt izmantotas kā rekomendējošas un orientējošas. Tās nevajadzētu pārsniegt, bet atkarībā no katra indivīda spējām tās var būt arī mazākas (bet ne lielākas).

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

7. Lai garantētu nodarbināto drošību un veselību, nodarbinātajiem, kuru darbs ir saistīts ar smaguma pārvietošanu ar fizisko spēku, un viņu uzticības personām darba devējs nodrošina apmācības, kurās tiek iegūtas zināšanas par smaguma pārvietošanas un ergonomikas principiem, kā arī sniedz precīzu informāciju par pārvietojamā smaguma masu, smaguma centra izvietojumu un citiem būtiskiem faktoriem.

Apmācība un informācija

Savainojumu riski, ko rada smagumu pārvietošana ar rokām, palielinās, ja nodarbinātie nav atbilstoši apmācīti un informēti, kā šos darbus veikt visdrošākajā un veselībai nekaitīgākajā veidā.

Prasības nodarbināto informēšanai, apmācībai un instruēšanai ir noteiktas arī Darba aizsardzības likumā (10. un 14.pants).

Darba devējam ir jāpiešķir nepieciešamie līdzekļi, lai nodarbinātie saņemtu šo apmācību un informāciju, kurā tiktu iekļauta informācija par:

- **Pareizu mehānisko palīg līdzekļu lietošanu**, iekļaujot apmācību par to drošu izmantošanu, informāciju par riskiem, kas varētu parādīties to ieviešanas dēļ, un par darba norisēm, kurās tiktu aplūkota rīcība arī iekārtu avārijas gadījumā.
- **Informācija un apmācība par faktoriem, ar kuriem ir saistīta kravu apstrāde, un par veidu, kā novērst to radītos riskus.** Šim nolūkam varētu būt noderīga šo Vadlīniju pielikuma 3.2.apakšnodaļa ("Analīzes faktori"), kur apvienoti Noteikumu pielikumā minētie riska faktori. Tos iespējams piemērot īstenojamo aktivitāšu konkrētajiem raksturlielumiem tādā veidā, lai nodarbinātie spētu identificēt iespējamās bīstamās situācijas smagumu pārvietošanas darbos.
 - **Pareiza individuālo aizsardzības līdzekļu lietošana**, gadījumā, ja to lietošana būtu nepieciešama darbu laikā.
- **Apmācība un trenēšana drošos smagumu pārvietošanas paņēmienos.** Tajā skaitā arī trenēšana drošos smagumu pārvietošanas paņēmienos, kas atbilstoši pielāgoti konkrēti veicamajam darbam, un rīcība neparastās smagumu pārvietošanas situācijās. Daži no šiem darba paņēmieniem ir uzskaitīti Vadlīniju pielikuma 3.2.apakšnodaļas ("Analīzes faktori") 30.punktā.
- **Informācija par svaru un smaguma centru.** Ja iespējams, tam ir jābūt norādītam uz kravām. Pretējā gadījumā darba devējam ir jāinformē par kravu svaru (vai par to iespējamiem svāriem gadījumā, ja tie mainās darba laikā). Vadlīniju pielikuma 3.2.apakšnodaļas ("Analīzes faktori") 12. un 13.punktā ir ieteikti šādas informācijas sniegšanas veidi.

Apmācībām ir jābūt atbilstošām atklātajiem darba vides riskiem. Ir jāuzsver, ka ar atbilstošas informācijas sniegšanu un apmācības nodrošināšanu vien nepietiek. Ir būtiski, lai tiktu optimizēts darbs, atbilstoši veidotas kravas, vide utt., tas ir, censties samazināt riskus līdz viszemākajam līmenim, kāds vien saprātīgi iespējams.

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

8. Darba devējs sadarbojas ar nodarbinātajiem un viņu uzticības personām un konsultējas ar viņiem darba aizsardzības jautājumos (arī par smaguma pārvietošanu) saskaņā ar Darba aizsardzības likumu.

Saskaņā ar Darba aizsardzības likuma 10.pantu darba devēja pienākums ir darba aizsardzības jomā konsultēties ar nodarbinātajiem vai uzticības personām, kā arī nodrošināt uzticības personām iespēju piedalīties apspriedēs par jautājumiem, kas attiecas uz:

- 1) pasākumiem, kuri var ietekmēt nodarbināto drošību un veselību;
- 2) darba aizsardzības dienestu izveidošanu un darbību;
- 3) to nodarbināto norīkošanu, kuriem uzticēta pirmās palīdzības sniegšana, ugunsdzēsības un nodarbināto evakuācijas pasākumu veikšana;
- 4) darba vides iekšējo uzraudzību, nodarbināto informēšanu par darba aizsardzību, arī gadījumos, kad darbs ir pie cita darba devēja vai vairākiem darba devējiem;
- 5) instruktāžas un apmācības plānošanu un organizēšanu darba aizsardzības jomā;
- 6) citiem darba aizsardzības jautājumiem.

Darba devējam jāinformē nodarbinātos un uzticības personas par darba vides risku, par darba aizsardzības pasākumiem uzņēmumā kopumā un tiem darba aizsardzības pasākumiem, kas tieši attiecas uz katru darba vietu un darba veidu, kā arī par pasākumiem, kas veikti pirmās palīdzības sniegšanai, bīstamo iekārtu avārijas seku ierobežošanai vai likvidēšanai, ugunsdzēsšanai, kā arī nodarbināto un citu personu evakuēšanai.

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

9. Labklājības ministrija sadarbībā ar attiecīgo standartu tehnisko komiteju iesaka bezpeļņas organizācijai valsts sabiedrībai ar ierobežotu atbildību "Latvijas standarts" adaptējamos standartus.

10. Bezpeļņas organizācija valsts sabiedrība ar ierobežotu atbildību "Latvijas standarts" iesniedz publicēšanai laikrakstā "Latvijas Vēstnesis" to Latvijas nacionālo standartu sarakstu, kurus var piemērot šo noteikumu drošības prasību izpildei.

Noteikumos noteiktās darba aizsardzības prasības ir diezgan vispārīgas pēc savas būtības, tāpēc, lai atvieglotu Noteikumos noteikto normu piemērošanu, tiek izdoti tādi materiāli kā šīs *Vadlīnijas* un arī standarti.

Šobrīd Latvijā nav izstrādāti vai adaptēti standarti, kas būtu piemērojami šo Noteikumu izpildei, tāpēc šīs *Vadlīnijas* ir pagaidām vienīgais latviešu valodā pieejamais materiāls, kurš paskaidro un papildina Noteikumos noteiktās prasības.

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

11. Par šo noteikumu ievērošanu ir atbildīgs darba devējs.

Darba aizsardzības likuma 27.pantā ir noteikts, ka darba devējs ir atbildīgs par nodarbināto drošību un veselību darbā. Lai nodrošinātu nodarbināto, kuru darbs ir saistīts ar smagumu pārvietošanu, drošību un veselību, darba devējam jānodrošina šo Noteikumu ievērošana.

Ministru kabineta noteikumi Nr.344

12. Šo noteikumu ievērošanu kontrolē Valsts darba inspekcija.

Šo Noteikumu, tāpat kā pārējo darba aizsardzības normatīvo aktu, ievērošanu uzrauga un kontrolē Valsts darba inspekcija.

Pielikums
Ministru kabineta
2002.gada 6.augusta
noteikumiem Nr.344

Riska faktori, vērtējot traumas (īpaši muguras traumas) iespējamību, ja smagums tiek pārvietots ar fizisko spēku

- 1.Pārvietojot smagumu ar fizisko spēku, pastāv risks, ka nodarbinātais var iegūt traumu, ja smagums (krava):
 - 1.1.ir pārāk smags vai pārāk liels;
 - 1.2.ir neparocīgs vai grūti satverams;
 - 1.3.ir nestabils vai tā saturs var sakustēties;
 - 1.4.jātur vai jāpārvieto izstieptās rokās vai saliecot vai pagriežot ķermeni;
 - 1.5.tā formas vai sastāva dēļ, saskaroties ar nodarbināto, var radīt traumu.
- 2.Fiziskā slodze var radīt traumu, ja:
 - 2.1.slodze ir pārāk liela;
 - 2.2.smaguma pārvietošana ir iespējama, tikai saliecot vai pagriežot ķermeni;
 - 2.3.pārvietojamais smagums var negaidīti sakustēties;
 - 2.4.pārvietojot smagumu, ķermenis atrodas nestabilā stāvoklī.
- 3.Pastāv risks, ka nodarbinātais var iegūt traumu, ja:
 - 3.1.darba telpa nav pietiekami liela darbības veikšanai, īpaši vertikālā virzienā;
 - 3.2.darba telpas grīda ir nelīdzena, slidena vai darba virsma ir nestabila;
 - 3.3.darba vietā nav iespējama kravas apstrāde drošā augstumā vai nodarbinātais nevar ieņemt stabilu stāvokli;
 - 3.4.grīdas vai darba virsma ir dažādos līmeņos, tāpēc krava pārvietojama dažādā augstumā;
 - 3.5.darba telpā ir neatbilstoša temperatūra vai mitrums vai nav ventilācijas;

3.6.darba telpā ir nepietiekams apgaismojums.

4. Nodarbinātais var iegūt traumu darba procesā šādu iemeslu dēļ:

4.1.nodarbinātajam nav bijis iespējams pietiekami atpūsties vai atveseļoties;

4.2.smagums pārvietojams lielā attālumā;

4.3.nodarbinātajam ir bieža vai ilgstoša fiziska piepūle (pārsvarā vērsta uz mugurkaulu);

4.4.ir noteikts pārāk ātrs darba temps, kuru nodarbinātais nevar mainīt.

5. Risks iegūt traumu pastāv, ja nodarbinātais:

5.1.nav fiziski piemērots konkrētā uzdevuma veikšanai;

5.2.valkā nepiemērotu apģērbu un apavus;

5.3.nav atbilstoši un pietiekami apmācīts.

Tālāk aprakstītajā risku novērtēšanas un novēršanas metodē (turpmāk — Metode) ir iekļauti Noteikumu pielikumā uzskaitītie riska faktori, un tā piedāvā metodoloģiju, kas riska novērtēšanas laikā ņem vērā to kombinētos efektus. Lai atvieglotu novērtēšanas procesu, tie ir sagrupēti savādāk un nosaukti par Analīzes faktoriem.

II. PALĪGLĪDZEKĻI DARBA VIDES RISKU NOVĒRTĒŠANAI UN NOVĒRŠANAI

1. SMAGUMU PĀRVIETOŠANAS ERGONOMIKAS KONTROLPUNKTU PĀRBAUDES LAPA

Starptautiskā darba organizācija (SDO) sadarbībā ar Starptautisko Ergonomikas asociāciju sagatavojuši praktisku un viegli pielietojamu sistēmu darba vides novērtēšanā, lai uzlabotu darba apstākļus, radītu drošu un veselīgu darba vidi. Novērtējuma sistēma sastāv no atsevišķu darba vides apstākļu izpēti un atbilstu sniegšanas uz konkrētiem jautājumiem, kuri nosaukti par **ergonomikas kontrolpunktiem**.

Iemesls šādas novērtēšanas sistēmas izstrādei bija fakts, ka arvien pieaug nelaimes gadījumu darbā un arodslimību skaits, kas saistīts ar to, ka pārāk maza uzmanība tiek pievērsta ergonomikas pamatprincipu ievērošanai darba vietās. Daudz lielāka uzmanība tika veltīta zinātnei un jaunāko tehnoloģiju ieviešanai, atstājot novārtā praktiskus pasākumus darba vietās, kur strādā lielākā cilvēku daļa. SDO dati rādīja, ka ergonomikas principu pielietošana skar tikai noteiktu skaitu darba vietu, neņemot vērā to, ka tas potenciāli ir pamats darba apstākļu un produktivitātes uzlabošanai. Rezultātā ir radusies milzīga atšķirība ergonomikas principu pielietošanā gan atsevišķās nozarēs, gan valstīs, kā to parāda daudzie ziņojumi par nelaimes gadījumiem darbā, arodslimībām un neapmierinošiem darba apstākļiem.

Ergonomikas kontrolpunkti ir veidoti kā tilts pāri šīm "aizām", īpaši akcentējot mazo un vidējo uzņēmumu vajadzības, piedāvājot tiem praktiskus padomus ergonomikas jomā, kuru ieviešana dzīvē neprasa lielus līdzekļus.

Ergonomikas kontrolpunkti ir veidoti ar domu, lai esošajos darba apstākļos konstatētu problēmas, atzīmētu būtiskākās, rastu lēmumus un risinājumus. Izvērtējot katru kontrolpunktu, jānosaka rīcība un problēmas. Ja tādas pastāv, jāatrod to risinājuma veids. Tiek piedāvāts piemērots rīcības veids, kā arī papildu norādes

attiecīgajā virzienā. Katrs rokasgrāmatas lietotājs var atlasīt tieši saviem darba apstākļiem raksturīgos kontrolpunktus un nekavējoties lietot "rīcības" aili konkrētām piezīmēm.

Ieteikumi pārbaudes lapas lietošanā

Pārbaudes lapa ir piemērota darba devēju, darba aizsardzības speciālistu nodarbināto, inženieru, ergonomikas speciālistu, kontrolējošo institūciju, darba vietu dizaineru un citu cilvēku, kas ir iesaistīti darba vietu apstākļu uzlabošanā, vajadzībām.

Analizējot iegūtos rezultātus, būs iespējams noteikt problemātiskākos punktus uzņēmumā smagumu pārvietošanā.

Kā lietot pārbaudes lapu?

1. Iztaujājiet darbu vadītāju. Jums jāpārzina ražotās produkcijas veids, ražošanas metodes, nodarbināto skaits, nodarbināto vīriešu un sieviešu skaits, darba laiks (arī pārtraukumu laiks un virsstundas), kā arī citi ar darba procesu saistīti svarīgi jautājumi.
2. Nosakiet pārbaudāmās darba vietas apjomu. Mazā uzņēmumā var pārbaudīt visu ražošanas zonu. Lielā uzņēmumā dažādas darba zonas var pārbaudīt atsevišķi.
3. Izlasiet pārbaudes lapas tekstu un, pirms sākat pārbaudi, dažas minūtes pastaigājiet pa darba zonu.
4. Uzmanīgi izlasiet katru pārbaudes lapas punktu. Novērtējiet, vai konkrētajā darba vietā nav nepieciešams veikt kādus pasākumus. Vajadzības gadījumā uzdodiet jautājumus darbu vadītājam vai nodarbinātajiem. Ja darba apstākļus uzlabojošie pasākumi jau veikti, atzīmējiet "JĀ". Ja Jūs domājat, ka iepriekš veiktie pasākumi nav bijuši efektīvi vai tādi nav veikti, atzīmējiet atbildi "NĒ". Ja jautājums neattiecas uz uzņēmuma darba specifiku, atzīmējiet atbildi "NEATTIECAS". Ja Jūs uzskatāt, ka nepieciešams veikt kādus pasākumus, aprakstiet tos.
5. Kad esat beidzis pārbaudes lapas aizpildīšanu, paskatieties, kādos punktos esat atbildējuši ar "NĒ".

PĀRBAUDES LAPAS jautājumi par smagumu pārvietošanu

1. Vai satiksmes ceļi ir skaidri norādīti un apzīmēti?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

2. Vai ejas un koridori ir pietiekami plaši divvirzienu kustībai?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

3. Vai transporta ceļu virsma ir līdzena, neslidena, bez šķēršļiem?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

4. Vai darba zonā nelielu kāpņu un pēkšņu virsmas augstumu starpības vietā ir nodrošinātas neliela slīpuma (5 - 8%) rampas?

- Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

5. Vai darba zona ir iekārtota tā, ka nepieciešamība pārvietot materiālus ir minimāla?

- Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

6. Vai materiālu pārvietošanai tiek lietoti ratiņi, veltņi vai citas ritošas ierīces?

- Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

7. Vai tiek lietotas pārvietošanas noliktavas, lai izvairītos no nevajadzīgas materiālu iekraušanas un izkraušanas?

- Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

8. Vai tiek lietoti daudzpakāpju plaukti un stendi netālu no darba zonas ar mērķi samazināt materiālu pārvietošanu ar rokām?

- Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

9. Vai tiek lietotas mehāniskas ierīces smagu materiālu ceļšanai, nolaišanai un pārvietošanai?

- Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

10. Vai kā transporta līdzekļi materiālu pārvietošanai tiek lietoti konveijeri, celtņi vai citi mehānismi?

- Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

11. Vai smagumu pārvietošana notiek, tos sadalot mazākos un vieglākos saiņos, konteineros vai paplātēs?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

12. Vai visiem saiņiem un konteineriem ir rokturi turekļi, atbalsti vai satveršanas punkti?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

13. Vai tiek samazināta vai novērsta virsmu augstuma starpība, ja materiāli tiek pārvietoti ar rokām?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

14. Vai smagu materiālu pārvietošana celšanas un nolaišanas vietā notiek, tos grūžot un velkot?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

15. Vai tiek novērsti darba uzdevumi, kur materiālu pārvietošana prasa ķermeņa liekšanu vai sagriešanu?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

16. Vai celšanas procesā objekti atrodas tuvu ķermeņiem?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

17. Vai materiālu pacelšana un nolaišana notiek lēni ķermeņa priekšā, nevis griežot ķermeni vai dziļi liecoties?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

18. Ja smagumu celšana notiek no lielāka attāluma, vai smagums tiek sadalīts vienmērīgi šķērsām pāri pleciem un nodrošina līdzsvaru un samazina piepūli?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

19. Vai smagumu pārvietošana tiek kombinēta ar vieglākiem darba uzdevumiem, tā izvairoties no noguruma un palielinot darba ražīgumu?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

20. Vai uz izejas ceļiem nav šķēršļu?

Nē Jā Neattiecas

Vai Jūs ierosināt veikt kādus pasākumus?

2. APTAUJA PAR BALSTA UN KUSTĪBU ORGĀNU DARBĪBAS TRAUCĒJUMIEM

Sekmīga profilakse prasa zināšanas par problēmu avotiem, rašanās mehānismiem, pārvešanu, kā arī tehniskās zināšanas un praktisko pieredzi par profilaksi un kontroli.

Lai mērķtiecīgi izvērtētu situāciju par nodarbināto problēmām saistībā ar smagumu pārvietošanu, var veikt nodarbināto aptaujas par viņu subjektīvajām izjūtām par balsta un kustību orgānu traucējumiem.

Kompetentām personām, izvērtējot datus, konstatējot raksturīgās kopējās problēmas, rodas iespēja veikt sekmīgu profilaksi.

APTAUJA PAR BALSTA UN KUSTĪBU ORGĀNU DARBĪBAS TRAUCĒJUMIEM

Aptaujas datums	____/____/____/
	gads mēnesis diena
Dzimums	1 <input type="checkbox"/> Sieviete 2 <input type="checkbox"/> Vīrietis
Dzimšanas gads	_____
Cik ilgi Jūs veicat patreizējodarba uzdevumus?	_____gadus +
	_____mēnešus
Cik stundu nedēļā Jūs strādājat?	_____stundas nedēļā
Kāds ir Jūsu svars?	_____kg
Kāds ir Jūsu auguma garums?	_____cm
Jūsu darba roka ir labā vai kreisā?	1 <input type="checkbox"/> labā 2 <input type="checkbox"/> kreisā

- Vispirms veic aptauju par kopējiem balsta un kustību orgānu traucējumiem, tad atsevišķi pa daļām.
- Aptaujas 1.lapa veidojama pēc analogijas gan kopējai aptaujai, gan aptaujai par atsevišķām daļām.

- APTAUJA PAR TRAUCĒJUMIEM MUGURAS KAKLA DAĻĀ.
- APTAUJA PAR TRAUCĒJUMIEM MUGURAS PLECU DAĻĀ.
- APTAUJA PAR TRAUCĒJUMIEM MUGURAS LEJAS DAĻĀ.

BALSTA UN KUSTĪBU ORGĀNU DARBĪBAS TRAUCĒJUMI

Vai Jums pēdējo 12 mēnešu laikā ir bijuši traucējumi (sāpes, diskomforts):	Jāatbild tikai tad, ja traucējumi ir bijuši	
	Vai Jūs pēdējo 12 mēnešu laikā esat bijis spiests kavēt darbu šo iemeslu dēļ?	Vai Jums ir bijuši traucējumi pēdējo 7 dienu laikā?
Kakla daļā 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā
Plecu daļā 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā, labajā plecā 3 <input type="checkbox"/> Jā, kreisajā plecā 4 <input type="checkbox"/> Jā, abos plecos	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā
Elkoņu locītavās 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā, labajā elkonī 3 <input type="checkbox"/> Jā, kreisajā elkonī 4 <input type="checkbox"/> Jā, abās elkoņu locītavās	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā
Plaukstu locītavā/plaukstā 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā, labajā plaukstu locītavā/plaukstā 3 <input type="checkbox"/> Jā, kreisajā plaukstu locītavā/plaukstā 4 <input type="checkbox"/> Jā, abās plaukstu locītavās/plaukstās	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā
Muguras augšdaļā 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā
Muguras lejasdaļā 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā
Vienā vai abos augšstilbos/ciskās 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā
Vienā vai abās ceļa locītavās 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā
Vienā vai abās potītēs/pēdās 1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā	1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā

TRAUCĒJUMI MUGURAS KAKLA DAĻĀ

Kā atbildēt uz jautājumiem?

Ar traucējumiem muguras kakla daļā saprot sāpes vai diskomfortu. Lūdzu, koncentrējieties uz šo daļu, nedomājot par traucējumiem, ko varētu izraisīt ķermeņa blakus esošo daļu darbība. Par traucējumiem muguras plecu daļā ir atsevišķa aptauja.

Lūdzu, atbildiet, ievērojot krustiņu attiecīgajā laukumā — viens krustiņš iepretim katram jautājumam. Jūs varat nezināt atbildi precīzi, bet centieties atbildēt tā, kā Jums liekas vispareizāk.

1. Vai Jums jebkad ir bijuši traucējumi (sāpes vai diskomforts) muguras kakla daļā?

1 Nē 2 Jā

Ja Jūs uz 1.jautājumu atbildējāt ar "Nē", nav nepieciešams atbildēt uz 2.—8.jautājumu

2. Vai Jūsu kakls kādreiz ir cietis negadījumā?

1 Nē 2 Jā

3. Vai Jūs kādreiz esat mainījis darbu vai pienākumus kakla daļas traucējumu dēļ?

1 Nē 2 Jā

4. Cik ilgi kopumā Jums ir traucējumi kakla daļā pēdējo 12 mēnešu laikā?

- 1 0 dienas
- 2 1-7 dienas
- 3 8-30 dienas
- 4 Vairāk nekā 30 dienas, bet ne katru dienu
- 5 Katru dienu

Ja Jūs uz 4. jautājumu esat atbildējis "0 dienas", tad nav nepieciešams atbildēt uz 5.—8. jautājumu.

5. Vai traucējumi kakla daļā ir mazinājuši Jūsu aktivitāti pēdējo 12 mēnešu laikā?

a. Darba aktivitāti (mājās un ārpus mājām)?

1 Nē 2 Jā

b. Brīvā laika aktivitāti?

1 Nē 2 Jā

6. Cik ilgi kopumā traucējumi kakla daļā Jums nav ļāvuši veikt parastos darbus (mājās vai ārpus mājām) pēdējo 12 mēnešu laikā?

- 1 0 dienas
- 2 1-7 dienas
- 3 8-30 dienas
- 4 Vairāk nekā 30 dienas

7. Vai minēto traucējumu dēļ Jūs esat apmeklējis ārstu, fizioterapeitu vai citu ārstniecības personu pēdējo 12 mēnešu laikā?

1 Nē 2 Jā

8. Vai Jums ir bijuši traucējumi kakla daļā pēdējo 7 dienu laikā?

1 Nē 2 Jā

TRAUCĒJUMI PLECU DAĻĀ

Kā atbildēt uz jautājumiem?

Ar traucējumiem plecu daļā saprot sāpes vai diskomfortu. Lūdzu, koncentrējieties uz šo daļu, nedomājot par traucējumiem, ko varētu izraisīt ķermeņa blakus esošo daļu darbība. Par traucējumiem muguras kakla daļā ir atsevišķa aptauja.

Lūdzu, atbildiet, ievelkot krustiņu attiecīgajā laukumīnā — viens krustiņš iepretim katram jautājumam. Jūs varat nezināt atbildi precīzi, bet centieties atbildēt tā, kā Jums liekas vispareizāk.

1. Vai Jums jebkad ir bijuši traucējumi (sāpes vai diskomforts) plecu daļā?

1 Nē

2 Jā

Ja Jūs uz 1.jautājumu atbildējāt ar "Nē", nav nepieciešams atbildēt uz 2.—9.jautājumu

2. Vai Jūsu plecu daļa kādreiz ir cietusi negadījumā?

1 Nē

2 Jā

3. Vai Jūs kādreiz esat mainījis darbu vai pienākumus plecu daļas traucējumu dēļ?

1 Nē

2 Jā

4. Vai Jums ir bijuši traucējumi plecu daļā pēdējo 12 mēnešu laikā?

1 Nē

2 Jā, labajā plecā

3 Jā, kreisajā plecā

4 Jā, abos plecos

Ja Jūs uz 4.jautājumu esat atbildējis "Nē", tad nav nepieciešams atbildēt uz 5.—9. jautājumu.

5. Cik ilgi kopumā Jums ir traucējumi plecu daļā pēdējo 12 mēnešu laikā?

1 1-7 dienas

2 8-30 dienas

3 Vairāk nekā 30 dienas, bet ne katru dienu

4 Katru dienu

6. Vai traucējumi plecu daļā ir mazinājuši Jūsu aktivitāti pēdējo 12 mēnešu laikā?

a. Darba aktivitāti (mājās un ārpus mājām)?

1 Nē

2 Jā

<p>b. Brīvā laika aktivitāti?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā</p>
<p>7. Cik ilgi kopumā traucējumi plecu daļā Jums nav ļāvuši veikt parastos darbus (mājās vai ārpus mājām) pēdējo 12 mēnešu laikā?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> 0 dienas 2 <input type="checkbox"/> 1-7 dienas 3 <input type="checkbox"/> 8-30 dienas 4 <input type="checkbox"/> Vairāk nekā 30 dienas</p>
<p>8. Vai minēto traucējumu dēļ Jūs esat apmeklējis ārstu, fizioterapeitu vai citu ārstniecības personu pēdējo 12 mēnešu laikā?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā</p>
<p>9. Vai Jums ir bijuši traucējumi plecu daļā pēdējo 7 dienu laikā?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā, labajā plecā 5 <input type="checkbox"/> Jā, kreisajā plecā 6 <input type="checkbox"/> Jā, abos plecos</p>

TRAUCĒJUMI MUGURAS LEJASDAĻĀ

Kā atbildēt uz jautājumiem?

Ar traucējumiem muguras lejasdaļā saprot sāpes vai diskomfortu šajā apvidū, kā arī šo sāpju iespējamu izplatīšanos uz vienu vai abām kājām.

Lūdzu, atbildiet, ievelkot krustiņu attiecīgajā laukumīnā — viens krustiņš iepretim katram jautājumam. Jūs varat nezināt atbildi precīzi, bet centieties atbildēt tā, kā Jums liekas vispareizāk.

<p>1. Vai Jums jebkad ir bijuši traucējumi (sāpes vai diskomforts) muguras lejasdaļā?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā</p>

Ja Jūs uz 1.jautājumu atbildējāt ar "Nē", nav nepieciešams atbildēt uz 2.—8.jautājumu

<p>2. Vai Jūs kādreiz esat atradies slimnīcā muguras lejasdaļas traucējumu dēļ?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā</p>
<p>3. Vai Jūs kādreiz esat mainījis darbu vai pienākumus muguras lejasdaļas traucējumu dēļ?</p> <p>1 <input type="checkbox"/> Nē 2 <input type="checkbox"/> Jā</p>
<p>4. Cik ilgi kopumā Jums ir traucējumi muguras lejasdaļā pēdējo 12</p>

mēnešu laikā?

- 5 0 dienas
- 6 1-7 dienas
- 7 8-30 dienas
- 8 Vairāk nekā 30 dienas, bet ne katru dienu
- 5 Katru dienu

Ja Jūs uz 4.jautājumu esat atbildējis "0 dienas", tad nav nepieciešams atbildēt uz 5.—8. jautājumu.

5. Vai traucējumi muguras lejasdaļā ir mazinājuši Jūsu aktivitāti pēdējo 12 mēnešu laikā?

a. Darba aktivitāti (mājās un ārpus mājām)?

1 Nē 2 Jā

b. Brīvā laika aktivitāti?

1 Nē 2 Jā

6. Cik ilgi kopumā traucējumi muguras lejasdaļā Jums nav ļāvuši veikt parastos darbus (mājās vai ārpus mājām) pēdējo 12 mēnešu laikā?

- 5 0 dienas
- 6 1-7 dienas
- 7 8-30 dienas
- 8 Vairāk nekā 30 dienas

7. Vai minēto traucējumu dēļ Jūs esat apmeklējis ārstu, fizioterapeitu vai citu ārstniecības personu pēdējo 12 mēnešu laikā?

1 Nē 2 Jā

8. Vai Jums ir bijuši traucējumi muguras lejasdaļā pēdējo 7 dienu laikā?

1 Nē 2 Jā

3. METODE TO RISKU NOVĒRTĒŠANAI UN NOVĒRŠANAI, KURI SAISTĪTI AR SMAGUMU PĀRVIETOŠANU

3.1. IEVADS

Tā kā smagumu pārvietošanas ar rokām problemātika neaprobežojas tikai ar smagumu svaru vien, šīs metodes mērķis ir īstenot novērtēšanu no ergonomiskā viedokļa, aplūkojot faktorus, kas saistīti ar smaguma raksturojumu, nepieciešamo fizisko piepūli, darba vietas raksturojumu, aktivitātes prasībām un individuālajiem riska faktoriem.

Metode ļaus noteikt darbus vai situācijas, kur pastāv nepieļaujams risks, un tāpēc tās ir jālabo vai jāpārveido, vai jānosaka, kur būtu nepieciešama detalizētāka novērtēšana no ergonomikas eksperta puses.

Šī Metode balstās uz Noteikumiem, ISO un EN standartiem par šo tēmu, kā arī uz ekspertu atzītajiem kritērijiem to risku novēršanā, kurus rada smagumu pārvietošana.

METODES PIELIETOŠANA

Ne visas situācijas kas saistītas ar smagumu pārvietošanu ar rokām, ietvers muguras-krustu rajona traumatisma risku. **Galvenais kritērijs ir tāds, ka par smagumu šo Vadlīniju izpratnē tiek uzskatīts tāds smagums, kura svars pārsniedz 3 kg**, un tāpēc ar šo Metodi var novērtēt tikai tos darbus, kur apstrādājama smagums pārsniedz šo lielumu (Skat. komentārus par Noteikumu 1.punktu).

Kaut arī smagumi ar mazāku svaru šķietami nespēj izraisīt muguras-krustu rajona traumatisma risku, tie spēj izraisīt citus riskus, īpaši, ja smagumi tiek pārvietoti ļoti bieži, piemēram, savainojumi augšējās ekstremitātēs vairākkārtējas piepūles dēļ, kaut arī šie riski netiek aplūkoti tieši šajā Metodē, kuras mērķis ir dot atbildi uz Noteikumu prasībām, tas ir, — risku novērtēšanu, īpaši muguras-krustu rajonā.

Šī Metode ir izstrādāta, lai novērtētu riskus, kuri izriet no smagumu celšanas un novietošanas darbiem "stāvus" pozīcijā.

Kurš drīkst veikt novērtēšanu?

Novērtēšanu drīkst veikt pats darba devējs, ja viņš ir atbilstoši apmācīts darba aizsardzībā, vai arī uzņēmuma darba aizsardzības speciālists.

Kādos gadījumos būtu nepieciešams veikt detalizētāku novērtējumu?

Turpinājumā kā piemērs ir uzskaitītas tās situācijas, kur, iespējams, ir vajadzīgs detalizētāks novērtējums:

- **Darbi, kurus neveic "stāvus" pozīcijā** (uz ceļiem, sēdus utt.).
- **Darba vietas, kur tiek veikta smagumu pārvietošana ar rokām "multidarbu" režīmā**, kur veicamie darbi ļoti atšķiras cits no cita, būtiski mainoties apstrādājamo smagumu svaram, to pozīcijām attiecībā pret ķermeni, apstrādāšanas biežumam utt.
- **Darbi, kuri saistīti ar nozīmīgu papildu fizisko piepūli**, ko prasa cits, no smagumu pārvietošanas atšķirīgs darbs.
- **Vispār reti sastopamas situācijas**, kuras izraisa šaubas, kad ir jāveic novērtēšana, vai kuras ir grūti novērtēt pašas par sevi.

Šī Metode ir pielietojama vairumam situāciju, kur notiek smagumu pārvietošana ar rokām, turklāt tā, ka novērtējumu ir iespējams veikt vairāk vai mazāk vienkāršā

veidā. Metode necenšas aptvert visas situācijas, kuras var izveidoties, jo šis apstākļis sarežģītu Metodi un pretēji iecerētajam lielā mērā apgrūtinātu tās pielietošanu.

Līdz ar to, ja, veicot novērtēšanu, rodas šaubas vai arī pastāv tādās situācijas, kuras Metode neaptver, tad ir jāpieaicina ergonomikas speciālists vai arodveselības ārsts un ir jāveic detalizētāks novērtējums.

METODES SATURS UN INSTRUKCIJAS TĀS LIETOŠANAI

Metode sastāv no divām daļām:

1) ANALĪZES FAKTORI

Šie faktori balstās uz "risku faktoriem", kas minēti Noteikumu pielikumā, tikai ir savādāk sagrupēti, lai atvieglotu novērtēšanas procesu.

Šajā daļā tiek aplūkoti faktori, kuri jāņem vērā, lai novērtētu smagumu pārvietošanas ar rokām risku kādā darbā, sniedzot norādījumus par katra faktora iespējamo ietekmi un iesakot pieņemamos profilakses pasākumus, lai novērstu faktoru negatīvo ietekmi.



3.attēls

2) NOVĒRTĒŠANAS NORISE

Šīs daļas mērķis ir analizēt darba vietu un novērtēt iespējamo risku, kas saistīts ar smagumu pārvietošanu ar rokām. Tā sastāv no šādām fāzēm:

1. Lēmumu diagrammas pielietošana.

2. **Datu savākšana:** Šajā fāzē tiek savākti dati un fiksēts darba vietai specifiskais smagumu pārvietošanas raksturojums. Šim nolūkam ir paredzēta kartīte, kas sastāv no trim daļām:

- **Apstrādes dati. (Kartīte K1A)**
- **Ergonomiskie dati. (Kartīte K1B)**
- **Individuālie dati. (Kartīte K1C)**

3. **Pieļaujamā svara aprēķins:** Šī kartīte ļauj aprēķināt paraugam domāto svara limitu (**pieļaujamo svaru**), kas jāsalīdzina ar smaguma reālo svaru, novērtējot risku **Kartītē 2 (K2)**.

4. **Riska novērtēšana:** Kad ir pabeigta datu savākšanas fāze, ir nepieciešams veikt visaptverošu iespējamā riska novērtēšanu, ņemot vērā visus analīzes faktorus. **Kartītē 3 (K₃) "Riska novērtēšana"** ir sniegti pielietojamās Metodes kritēriji tādās novērtēšanas veikšanai.

5. **Korektīvie pasākumi:** Ja novērtēšanā tiek atklāti nepieļaujami riski, ir nepieciešams veikt korektīvas darbības. Šim nolūkam — lai atvieglotu to pierakstīšanu — ir paredzēta **Kartīte 4 (K₄), "Korektīvie pasākumi"**.

Tāpat ir arī iekļauts viens metodes pielietošanas piemērs, lai atvieglotu tās saprašanu.

3.2. ANALĪZES FAKTORI

No prevencijas viedokļa pirmais pasākums, ko darba devējam jācenšas ieviest, ir atteikšanās no smagumu pārvietošanas ar rokām, automatizējot darba procesu vai izmantojot mehāniskus palīgīdzekļus.

Nevajag aizmirst, ka mehānisku palīgīdzekļu ieviešana vai procesu automatizācija var radīt jaunus un citādus riskus.

Mehāniskajiem palīgīdzekļiem ir jābūt atbilstoši un viegli vadāmiem, kā arī savietojamiem ar pārējām darba iekārtām. Visi nodarbinātie ir **jāinformē** par riskiem, kuri saistīti ar palīgīdzekļu izmantošanu, un **jāapmāca** to drošā izmantošanā.

Ja nav iespējams atteikties no smagumu pārvietošanas ar rokām, ir jācenšas pārvietot smagumus tuvu ķermenim, ar taisnu muguru, izvairoties no tās griešanas vai liekšanas, un smagumu celšana ir jāveic līgani un brīvi.

Ideālā situācijā visiem tālāk tekstā uzskaitītajiem analīzes faktoriem būtu jāatrodas vislabvēlīgākajos apstākļos.

1) KRAVAS SVARS

Kravas svars ir viens no diviem galvenajiem faktoriem, kad jānovērtē risks, pārvietojot smagumus ar rokām. **Praktiskos nolūkos par smagumiem var uzskatīt objektus, kas sver vairāk par 3 kg (apstākļos, kas norādīti Noteikumu 1. punktā).**

Visumā

*Ir jāņem vērā, ka **maksimālais svars, kuru nav ieteicams pārsniegt (ideālos apstādes apstākļos¹), ir 25 kg.***

*Tomēr, ja riskam pakļautie nodarbinātie ir sievietes, gados jauni vai vecāki nodarbinātie, vai ja grib aizsargāt vairumu nodarbināto, tad **nedrīkst ar rokām pārvietot smagumus, kas smagāki par 15 kg.** (Tas nozīmē samazināt paraugā minētos 25 kg, pareizinot tos ar korekcijas koeficientu 0,6).*

Veseli un trenēti nodarbinātie

Īpašos apstākļos² veseli un fiziski trenēti nodarbinātie var apstrādāt kravas līdz 40 kg, ja vien darbs tiek veikts sporādiski un drošos apstākļos. (Tas nozīmē 25 paraugkilogramus reizināt ar korekcijas koeficientu 1,6). **40 kg nedrīkst pārsniegt nekādos apstākļos.**

Tā kā darba vietām ir jābūt pieejamām visiem ekonomiski aktīvajiem iedzīvotājiem, 25 kg robežas pārsniegšana ir jāuzskata par izņēmumu.

¹ Ar ideāliem smagumu pārvietošanas apstākļiem saprot ideālu darba pozīciju (smagums tuvu ķermenim, mugura taisna, to negriežot un neliecot), stingra objekta satveršana ar plaukstu pamatu neitrālā pozīcijā, pacelšanas kustības līganas un brīvas, un labvēlīgi vides apstākļi.

² Kaut arī būtu pielikti visi iespējamie pūliņi, lai izvairītos no smagumu pārvietošanas ar rokām, vai, lai samazinātu riskus līdz iespējami viszemākajiem līmeņiem, tomēr iespējama īpašu apstākļu pastāvēšana, kad pārvietojamais smagums pārsniegs 25 kg. Šajos gadījumos ir jāpievērš īpaša uzmanība teorētiskajai (darba risku un to iespējamo seku noteikšana, to samazināšanas veids, bīstamu situāciju noteikšana, utt.) un praktiskajai apmācībai smagumu pārvietošanas tehnikā atbilstoši konkrētajai situācijai. Šī veida darbos tiks pārsniegtas daudzu nodarbināto celšanas spējas, līdz ar to vajadzēs pievērst īpašu uzmanību šo darbu veicēju individuālajām spējām.

Maksimālais ieteicamais smaguma svars ideālos apstākļos

1. tabula

	Parasti	Lielāka aizsardzība	Trenēti nodarbinātie (atsevišķas situācijas)
Maksimālais svars	25 kg	15 kg	40 kg
Korekcijas koeficients	1	0,6	1,6
Aizsargātie nodarbinātie, %	85 %	95 %	Dati nav pieejami

Šie ir maksimālie svara lielumi ideālos apstākļos. Līdz ar to, ja šo ideālo apstākļu nav, tad šīs svara robežvērtības samazināsies, kā to redzēsiet turpinājumā.

Ja šie svara lielumi tiek pārsniegti, ir jāveic pasākumi, lai nodarbinātais nepārvietotu smagumus, vai arī jāpanāk, ka pārvietojamais smagums ir mazāks. Citu pasākumu starpā un atkarībā no konkrētās situācijas var pieņemt kādu no šiem:

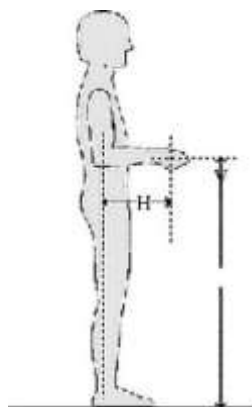
- Mehānisku palīgierīču izmantošana.
- Smagumu celšana ar divu nodarbināto spēkiem.
- Pārvietojamo smagumu svara samazināšana, ja iespējams — kombinācijā ar biežuma utt. samazināšanu.

2) KRAVAS POZĪCIJA ATTIECĪBĀ PRET ĶERMENI

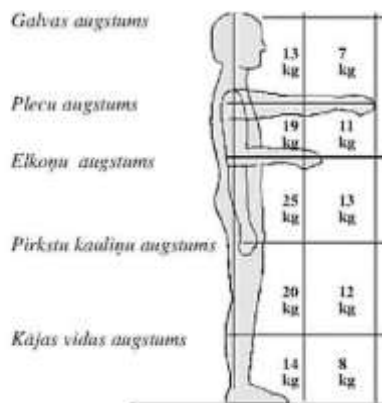
Svara kombinēšana ar citiem faktoriem, tādiem kā poza, kravas pozīcija utt., noteiks to, vai šis ieteicamais svars atradīsies pieļaujamās robežās jeb arī, gluži otrādi, tomēr ietvers nozīmīgu risku nodarbinātā veselībai.

Būtisks faktors, kāpēc, pārvietojot smagumus ar rokām, parādās risks, ir to attālināšana attiecībā pret ķermeņa smaguma centru. Šajā attālināšanā parādās divi faktori: horizontālais attālums (H) un vertikālais attālums (V), kas mums norādīs smaguma stāvokļa "koordinātes". Jo lielāks būs smaguma attālums no ķermeņa, jo lielāki būs spiediena spēki, kas darbosies uz mugurkaulu, un līdz ar to lielāks būs arī savainojuma risks.

Ieteicamais teorētiskais smagums, ko var pārvietot atkarībā no smaguma pozīcijas attiecībā pret ķermeni, ir norādīts 4. un 5.attēlā.



4. attēls — Horizontālais attālums (H) un vertikālais attālums (V).
 H: Attālums no roku viduspunkta līdz poīšu viduspunktam, atrodoties kravas celšanas pozīcijā. V: Attālums no grīdas līdz punktam, kurā rokas tur objektu.



5. attēls — Ieteicamais teorētiskais svars atkarībā no kravas apstrādes zonas.

Ja smagums tiek pārvietots vairāk nekā vienā zonā, lielākai drošībai ir jāaplūko visnelabvēlīgākā iespējamā situācija. Lēcienu no vienas zonas citā nav strauji, līdz ar to novērtētājam pašam ir jāpieņem lēmums par vidējo lielumu izmantošanu, kad smagums atrodas tuvu pārejai no vienas zonas citā.

Lielākais ieteicamais teorētiskais svars ir 25 kg, kas atbilst vislabvēlīgākajai kravas pozīcijai, tas nozīmē, ka tā ir piekļauta ķermenim augstumā starp elkoņiem un pirkstu kauliņiem.

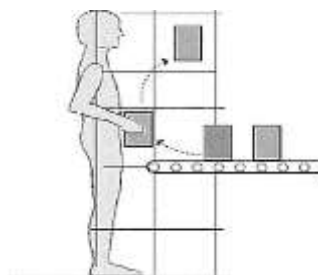
Ja ir vēlēšanās nodrošināt lielāku aizsardzību, aptverot lielāko daļu nodarbināto, tad ieteicamajam teorētiskajam sveram ideālos pacelšanas apstākļos ir jābūt 15 kg. Ja runa ir par sporādisku smagumu pārvietošanu, ko veic veseli un trenēti nodarbinātie, tad ieteicamais teorētiskais svars šajā situācijā varētu sasniegt 40 kg. Tas ir ekvivalents tabulā esošo parauglielumu reizināšanai ar korekcijas koeficientiem, attiecīgi 0,6 un 1,6. (Skatīt 1.apakšpunktu "Kravas svars".)

Piemēram, ja nodarbinātajam ir jāpārvieto smagums, kas atrodas uz galda, un tas viņam ir jānovieto augstā plauktā, kā parādīts 6.attēlā.

Ieteicamajam teorētiskajam sveram ir jābūt 7 kg, jo visnelabvēlīgākā apstrādes zona nodarbinātajam ir starp viņa galvas augstumu un plecu augstumu, un atstaus no ķermeņa.

Ja grib aizsargāt lielāku daļu nodarbināto, tad ieteicamajam teorētiskajam sveram ir jābūt: $7 \text{ kg} \times 0,6 = 4,2 \text{ kg}$.

No otras puses, ja tā ir sporādiska situācija, kurā darbosies veseli un trenēti nodarbinātie, tad kā ieteicamā robežvērtība šajos apstākļos ir jāņem šāds lielums: $7 \text{ kg} \times 1,6 = 11,2 \text{ kg}$



6.

Ja smaguma patiesais svars ir lielāks nekā šis ieteicamais teorētiskais svars, tad, lai samazinātu risku, ir jāveic korektīvas darbības, piemēram:

- *Mehānisku palīgierīču izmantošana.*
- *Pārvietojama smaguma svara samazināšana.*
- *Celšana komandā.*
- *Darbu pārveidošana tādā veidā, lai būtu iespējams pārvietot smagumu, piekļaujot to ķermenim, starp elkoņu augstumu un pirkstu kauliņu augstumu.*
- *Pacēlājgalds izmantošana, kas ļaus pārvietot smagumu jau ieteiktajā augstumā, utt.*

Īpašas smagumu pārvietošanas situācijas

- **Smagumu pārvietošana sēdus stāvoklī**

Kaut arī Metode ir izstrādāta, lai novērtētu darbus, kurus veic stāvus stāvoklī, tomēr *ir jānorāda, ka nevajadzētu pārvietot par 5 kg smagākas kravas sēdus stāvoklī, un tam vienmēr ir jānotiek tajā zonā, kas ir tuvu ķermenim, izvairoties pārvietot kravu pie grīdas līmeņa vai virs plecu līmeņa un izvairoties no muguras griešanas un liekšanas* (skat. 7.att.), jo celšanas spējas, atrodoties sēdus stāvoklī, ir mazākas nekā, pārvietojot smagumus stāvus stāvoklī, jo celšanā nevar izmantot kāju spēku, ķermenis nevar kalpot kā pretsvars, un tāpēc ir vairāk jāpiepūlē vājākie roku un ķermeņa muskuļi. Risks palielinās arī tādēļ, ka šajā stāvoklī ir izmainīts krustu izliekums.



7.attēls — Maksimālais
ieteicamais svars sēdus

- **Smagumu pārvietošana komandā**

Tāpat arī, ja smagumus pārvieto divi vai vairāki nodarbinātie, tad katra individuālās spējas samazinās tādēļ, ka ir grūti sinhronizēt kustības vai arī viens otram apgrūtina redzamību.

Kopumā, divu nodarbināto komandā kopējās celšanas spējas ir divas trešdaļas no viņu individuālo spēju summas. Ja komandā ir trīs nodarbinātie, komandas celšanas spējas samazinās līdz pusei no viņu teorētisko individuālo spēju summas

3) VERTIKĀLA SMAGUMA PĀRVIETOŠANA

Vertikāla smaguma pārvietošana ir attālums, kas jāveic no celšanas operācijas sākuma līdz pārvietošanas beigām.

Liela smagumu pārvietošana notiek, piemēram, apstrādājot preces noliktavās, kur plaukti izveidoti tā, ka preces ir jāpārvieto dažādos augstumos, tādēļ daudz smagumu tiek pārvietots vertikāli. Turklāt vēl var rasties vajadzība nomainīt pārvietojamā smaguma satveri, tā padarot apstrādi vēl sarežģītāku.

Ja smagums tiek pārvietots vertikāli, tad ieteicamais teorētiskais svars, ko var apstrādāt un kas norādīts 2. apakšpunktā "Kravas pozīcijas attiecībā pret

2. tabula

Vertikāla pārvietošana	Korekcijas koeficients
Līdz 25 cm	1
Līdz 50 cm	0,91
Līdz 100 cm	0,87
Līdz 175 cm	0,84
Vairāk par 175 cm	0

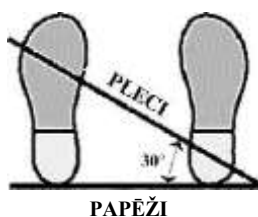
ķermeni", ir jāsamazina, reizinot to ar šādiem koeficientiem:

- *Pacēlājgaldu izmantošana.*
- *Organizēt smagumu pārvietošanas darbus noliktavās tādā veidā, ka smagākie objekti tiek novietoti vislabvēlīgākajā augstumā, augstākās vai zemākās zonas atstājot vieglākiem objektiem, utt.*

4) ĶERMEŅA GRIEŠANA

Ķermeņa sagriešanu var novērtēt, nosakot leņķi starp līniju, kas savieno papēžus, un plecu līniju.

Ja, pārvietojot smagumu, griež ķermeni, tad ieteicamais svars, kas norādīts 2.apakšpunktā "Kravas pozīcijas attiecībā pret ķermeni", ir jāsamazina, reizinot to ar 3.tabulā dotajiem koeficientiem



8.attēls — Rumpis pagriezts par 30°.

3.tabula

Ķermeņa griešana	Korekcijas koeficients
Mazliet sagriezts (30°)	0,9
Sagriezts (60°)	0,8
Ļoti sagriezts (90°)	0,7

Vienmēr, kur vien iespējams, darbi ir jāorganizē tā, lai smagumus varētu pārvietot bez ķermeņa griešanas. Ķermeņa griešana palielina spiediena spēku, kas darbojas uz krustu rajonu.

5) KRAVAS SATVERŠANA

Ja pārvietojamā krava ir apaļa, gluda, slidenā vai tai nav piemērotu rokturu, tad palielināsies risks tādēļ, ka to nevarēs labi saņemt.

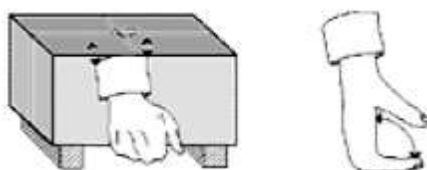
Smagumu apstrādes operācijās var izšķirt šādus satveres veidus:

LABA SATVERE: Ja kravai ir rokturi vai cita veida turekļi ar tādu formu un izmēru, kas nodrošina ērtu kravas satveršanu ar visu roku, plaukstu pamatam paliekot neitrālā stāvoklī, bez novirzīšanās un nelabvēlīgām pozām (skat. 9.att.).



9.attēls – Laba satvere

VIDUVĒJA SATVERE: Ja kravas rokturi vai iedobumi nav tik optimāli un līdz ar to nenodrošina tik ērtu satveršanu kā iepriekšējā punktā. Šajā kategorijā tiek iekļautas arī tās kravas bez rokturiem, kuras var saņemt, pagriežot roku 90° leņķī ap kravu (skat. 10.att.).



10.attēls – Viduvēja satvere

SLIKTA SATVERE: Ja netiek izpildītas vidējās satveršanas prasības (skat. 11.att.).



11.attēls – Slikta satvere

Ja satvere nav laba, tad teorētiskais svars, kas ieteikts apakšpunktā "Kravas pozīcijas attiecībā pret ķermeni" ir jāsamazina, reizinot ar 4.tabulā dotajiem koeficientiem.

4.tabula

Satveres veids	Korekcijas koeficients
Laba satvere	1
Viduvēja satvere	0,95
Slikta satvere	0,9

Atbilstoši rokturi vai turekļi padarīs iespējamu stingru objekta noturēšanu, tādējādi nodrošinot pareizu darba pozu.

Ir ieteicams, lai kravām būtu rokturi vai gropes, kurās var viegli ievietot rokas, lai tādējādi nodrošinātu to pareizu satveri, arī tajos gadījumos, kad tiek izmantoti cimdi.

6) PĀRVIETOŠANAS BIEŽUMS

Bieža un ilgstoša smagumu pārvietošanas ar rokām biežums var izraisīt fizisku nogurumu un lielāku iespēju, ka nodarbinātais cietīs nelaiemes gadījumā sakarā ar muskuļu efektivitātes krišanos.

Atkarībā no apstrādes biežuma teorētiskais svars, kas ieteikts 2.apakšpunktā "Kravas pozīcijas attiecībā pret ķermeni", ir jāsamazina, reizinot ar 5.tabulā dotajiem korekcijas koeficientiem.

5.tabula

Apstrādes biežums	Apstrādes ilgums		
	< 1 h/dienā	>1 h un < 2 h	> 2 h un < 8 h
	Korekcijas koeficients		
1 reize 5 minūtēs	1	0,95	0,85
1 reize/minūtē	0,94	0,88	0,75
4 reizes/minūtē	0,84	0,72	0,45
9 reizes/minūtē	0,52	0,30	0,00
12 reizes/minūtē	0,37	0,00	0,00
> 15 reizēm/minūtē	0,00	0,00	0,00

Ja smagums tiek pārvietots bieži, tad pārējais darba laiks ir jāvelta vieglākām aktivitātēm, kuras neprasa to pašu muskuļu grupu izmantošanu, lai nodarbinātie varētu atgūt fiziskos spēkus.

7) SMAGUMA PĀRVIETOŠANA

8 stundu darba dienas laikā uzkrātais smagums atkarībā no pārvietošanas attāluma nedrīkst pārsniegt tos limitus, kas norādīti 6.tabulā:

6.tabula

Pārvietošanas attālums (metri)	Pārvietotie kg/dienā (maksimāli)
Līdz 10 m	10.000 kg
Vairāk par 10 m	6.000 kg

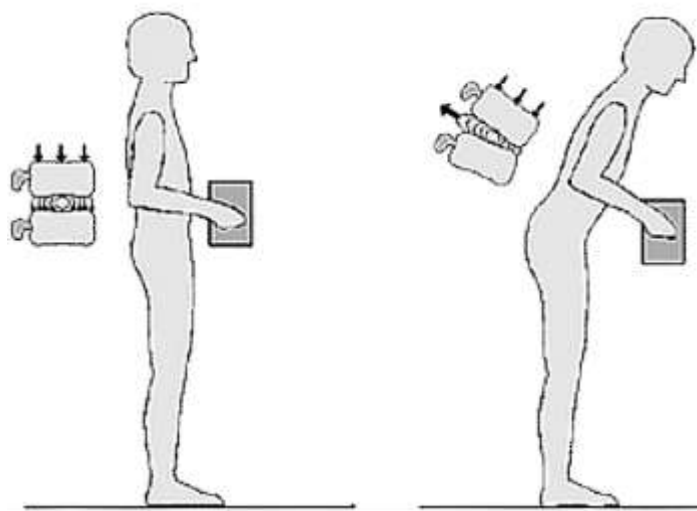
No prevencijas viedokļa ideāla situācija ir tad, ja smagums netiek pārvietots lielākā attālumā par vienu metru.

Smagumu pārvietošana attālumos, kas lielāki par 10 metriem, no nodarbinātajiem prasīs lielāku fizisku piepūli, jo notiks lieli vielmaiņas procesi.

8) ĶERMEŅA LIEKŠANA

Ja ķermenis smaguma pārvietošanas laikā ir saliekts, tad krustu rajonā rodas daudz lielāks spiediena spēks nekā tad, ja ķermenis būtu taisns, palielinās arī savainojuma risks šajā ķermeņa zonā. Ķermeņa saliekšanu var izraisīt kā slihta celšanas tehnika, tā arī telpas trūkums, galvenokārt vertikālā virzienā.

Pareiza poza, pārvietojot smagumus, ir ar taisnu muguru, jo, ja tā ir saliekta, ievērojami palielinās spiediena spēks krustu rajonā. Ir jāizvairās pārvietot smagumus tādās vietās, kur nepietiek vertikālās telpas.



12.attēls - smaguma iedarbība uz mugurkaulu.

9) GRŪŠANAS UN VILKŠANAS SPĒKI

Neatkarīgi no nodarbinātā spēka, tas netiks pielietots pareizi, ja krava tiks grūsta vai vilkta ar rokām zem "**pirkstu kauliņu augstuma**" vai virs "**plecu augstuma**" (skatīt 4. un 5.attēlu), jo ārpus šīs zonas spēku pielikšanas punkts atradīsies pārāk augstu vai zemu.

Ja turklāt vēl kāju atbalsts nebūs stingrs, savainojuma risks var palielināties.

Norādīsim, ka nedrīkstētu tikt pārsniegti šādi lielumi:

- Lai smagumu iekustinātu vai apturētu: 25 kg ($\ll 250$ N)
- Lai uzturētu kravu kustībā: 10 kg ($\ll 100$ N)

10) KRAVAS IZMĒRS

Pārāk plata krava liks nodarbinātajam turēt rokas forsētā stāvoklī un neļaus to labi satvert. Tāpat arī nebūs iespējams pacelt to no grīdas drošā pozā, jo nebūs iespējams tuvināt to ķermenim un turēt taisnu muguru.

Pārāk gara krava palielinās horizontālo distanci, un spiediena spēki uz mugurkaulu būs lielāki.

Pārāk augsta krava varētu apgrūtināt redzamību, pastāvot sadursmes riskam ar objektiem, kas atrodas ceļā.

Ir ieteicams, lai smaguma platums nepārsniegtu plecu platumu (aptuveni 60 cm).

Kravas garumam nekad nevajadzētu pārsniegt 50 cm, ir pat ieteicams, lai tas nepārsniegtu 35 cm. Risks palielināsies, ja nosauktie lielumi tiks pārsniegti vairāk nekā vienā dimensijā un ja objektam nebūs piemērotu rokturu.

11)KRAVAS VIRSMA

Kravas ar griezīgām vai asām malām var radīt tādu savainojumu risku kā grieztas brūces, nobrāzumi utt.

Ja krava ir slidena (pati par sevi vai kāda ārēja pārklājuma dēļ), tā varētu izkrist no nodarbinātā rokām, tādējādi viņu savainojot.

Arī pārāk karsti vai auksti objekti var radīt riskus, tos pārvietojot.

Kravas virsma nedrīkst saturēt bīstamus elementus, kas izraisa savainojumu riskus. Pretējā gadījumā ir ieteicams lietot cimdus, lai izvairītos no roku savainošanas.

12)INFORMĀCIJA PAR SMAGUMA SVARU UN TĀ SMAGUMA CENTRU

Ir ieteicams, lai šie lielumi būtu norādīti uz smagumiem, jo, ja smaguma svars būs zināms iepriekš, tas ļaus veikt piesardzības pasākumus, lai izvairītos no bīstamām celšanas operācijām. Ja gadījumā tas nav iespējams, tad darba devējam vismaz vajadzētu informēt nodarbinātos par pārvietojamo smagumu, tā svaru un smaguma centra stāvokli vai raksturojumu, īpaši tad, ja tas var kustēties (nefasēti elementi kastē, šķidrums tvertnē) vai ir novirzīts no kravas ģeometriskā centra.

Tādā gadījumā šī informācija ir jāpieprasa no smaguma (preces) ražotāja, piegādātāja vai importētāja (skat. piemēru).

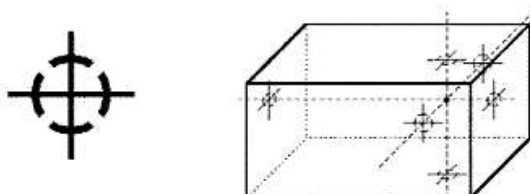
12 kg

UZMANĪBU
SMAGUMA CENTRS
NOVIRZĪTS

13) SMAGUMA CENTRS, KAS IR NOVIRZĪTS VAI VAR NOVIRZĪTIES

Ja kāda objekta smaguma centrs ir novirzīts no tā ģeometriskā centra, var gadīties tā, ka tas atrodas ļoti tālu no nodarbinātā ķermeņa smaguma centra, palielinot spiediena spēku, kas darbojas uz viņa muskuļiem un locītavām (īpaši krustu rajonā).

Apstrādājot šķidrumus vai cita veida kravas, kuru smaguma centrs var kustēties, savainojuma risks palielināsies tādu spēku un spiediena rašanas dēļ, kas kavēs līdzsvarotu pacelšanu.



13. attēls - Kravas smaguma centra norādīšana.

Ir vēlams, lai smagumiem būtu fiksēts un centrēts smaguma centrs. Ja gadījumā tā nav, kad vien iespējams, par to ir jābrīdina uz etiķetes (skat. 13.att.) vai jāinformē nodarbinātais. Smagumi ar novirzītu smaguma centru ir jāpārvieto ar smagāko malu tuvāk ķermenim.

14) STRAUJAS VAI NEGAIDĪTAS SMAGUMA KUSTĪBAS

Ir smagumi, kas var sākt strauji vai negaidīti kustēties, piemēram, objekti, kas ir iesaiņoti kastēs, vai objekti, kas kāda iemesla dēļ ir turēti un, mēģinot tos apstrādāt, pēkšņi var atbrīvoties, izraisot nozīmīgu muguras-krustu savainojuma risku.

Šie riski pastāv arī, pārvietojot slimniekus vai dzīvus dzīvniekus, jo tie var izdarīt neparedzamas kustības, šī iemesla dēļ pēkšņi mainoties to smaguma centram.

Pārvietojot tādus smagumus, kuri var sākt strauji vai negaidīti kustēties, savainojuma risks var palielināties. Ja tiek pārvietoti šāda veida smagumi, tad ir jāveic sekojoši piesardzības pasākumi:

- *Sagatavot smagumu tādā veidā, lai nepieļautu tā satura kustēšanos.*
- *Lietot mehāniskas palīgierīces (piemēram, pacēlājus slimnieku pārvietošanai).*
- *Izmantot īpašus slimnieku pārvietošanas paņēmienus.*
- *Strādāt komandā utt.*

Galējas nepieciešamības, ārkārtas vai cilvēku glābšanas operāciju gadījumos pirmajā vietā, protams, ir rīcības ātrums, tādēļ pastāv iespēja, ka palīgierīču lietošana vai kolēģa gaidīšana, kas palīdzētu veikt pārvietošanas operāciju, var novilcināt šo rīcību. Tāpēc ir svarīgi, lai nodarbinātie, kas veic šī veida darbus, būtu pietiekami trenēti un informēti par iespējamajiem riskiem, kas var rasties.



14.attēls

15) PĀRTRAUKUMI UN SPĒKU ATJAUNOŠANAS PERIODI

Ja smagumu pārvietošanā ar rokām netiks ievēroti pārtraukumi, nodarbinātais nevarēs atjaunot spēkus pēc noguruma, līdz ar to samazināsies viņa ražīgums un palielināsies savainojuma gūšanas iespējas. Turklāt, ja nodarbinātā poza ir fiksēta vai forsēta, viņa muskuļu nogurums strauji palielināsies.

Ir ieteicams noteikt atbilstošus pārtraukumus, labāk elastīgus, jo fiksētie un obligātie pārtraukumi noguruma mazināšanai mēdz būt mazāk efektīvi.

Cita iespēja ir darbu rotācija, pārmaiņas pēc darot tādus darbus, kuri neprasa lielu fizisku piepūli un to pašu muskuļu grupu izmantošanu.

16) DARBA PROCESA DIKTĒTS RITMS

Ja nodarbinātajam ir jāpielāgojas procesa ritmam, piemēram, strādājot ražošanas ķēdē, tad nogurums uzkrāsies un tas var palielināties ļoti īsā laika sprīdī.

Tātad, lai izvairītos no noguruma, ir ieteicams, lai nodarbinātais pats varētu regulēt savu darba ritmu, tādējādi panākot to, ka ritmu nediktē darba process.

17)NODARBINĀTĀ POZAS NESTABILITĀTE

Ja darbs tiek darīts nestabilā pozā, tad risks zaudēt līdzsvaru un iespēja, ka nodarbinātā muskuļos un locītavās rodas neparedzams sasprindzinājums, var radīt nopietnas riska situācijas.

Smagumu pārvietošanas darbus ar rokām ir ieteicams veikt uz stabilām virsmām, tā, lai nodarbinātais nevarētu viegli zaudēt līdzsvaru.



15.attēls

18)SLIDENAS VAI NELĪDZENAS GRĪDAS

Nelīdzena vai slidena grīda var palielināt iespēju, ka nodarbinātais paklūp vai paslīd, parasti nepieļaujot līgas un drošas kustības.

Grīdas klājam ir jābūt līdzenam, bez spraugām, kas varētu izraisīt klupienus, un jānodrošina laba apavu saķere, lai tādējādi izvairītos no paslīdēšanas riska.

19)NEPIETIEKAMA TELPA

Ir jāizvairās no telpas ierobežojumiem, jo tie var izraisīt rumpja griešanas un liekšanas nepieciešamību, kas ievērojami palielina savainojuma risku.

Darba telpai ir jānodrošina ērta stāvēšana kājās un tā nedrīkst kavēt pareizu smagumu pārvietošanu.

20)GRĪDA VAIRĀKOS LĪMEŅOS

Ja nodarbinātajam, nesot smagumu, ir jākāpj pa pakāpieniem vai slīpām virsmām, tad savainojuma risks palielināsies, jo kustības kļūst sarežģītākas un muguras muskuļos un locītavās rodas lieli statistiskie spēki.

Ir jāizvairās pārvietot smagumus, kāpjot pa slīpām virsmām, pakāpieniem vai kāpnēm.

21)NEPIEMĒROTI TERMISKIE UN HIGROMETRISKIE APSTĀKĻI

Ja smagumu pārvietošanas darbu laikā temperatūra ir pārāk augsta, nodarbinātais nogurs daudz ātrāk un, ja turklāt svīst rokas, tad kravas satvere būs mazāk stingra.

Ja temperatūra ir pārāk zema, nodarbinātā muskuļi zaudēs jutīgumu, īpaši roku un plaukstu muskuļi, palielinoties savainojuma riskam šī jutīguma zaudēšanas dēļ. Tiks zaudēta roku veiklība un aprūtinātas kustības.

Ir ieteicams uzturēt temperatūru atbilstošās robežās. Ieteicamā temperatūra viegliem darbiem iekšējās telpās ir robežās no +14°C līdz +25°C. Ja temperatūra ir būtiski ārpus šīm robežām vai smagumu pārvietošanas darbi ir smagi (smagas kravas, bieža vai ilgstoša apstrāde), tad darba aizsardzības speciālistiem būtu jāveic precīzāki novērtējumi, lai noteiktu, vai šajā situācijā varētu pastāvēt risks.

Ja nav iespējama darbu veikšana atbilstošās temperatūras robežās, tad ir jāizvairās no to negatīvā efekta. Ja temperatūra ir augsta, jānosaka piemēroti pārtraukumi, lai nodarbinātajam nodrošinātu atbilstošu fizioloģisko atpūtu. Ja temperatūras ir zemas, nodarbinātajam ir jābūt atbilstoši ģērbtam un jācenšas neveikt straujas vai asas kustības, pirms viņš ir iesildījies un novērsis muskuļu nejutīgumu.

Darba vietās brīvā dabā un darba telpās, kuras tajās veicamo darbu dēļ nevar būt noslēgtas, ir jāveic pasākumi, lai nodarbinātie pēc iespējas labāk varētu aizsargāties pret nelabvēlīgiem laika apstākļiem.

Nepiemērotas temperatūras negatīvais efekts palielināsies, ja arī vides mitrums būs nepiemērots, un nogurums parādīsies drīzāk. Ieteicamās relatīvā mitruma robežas ir no 30 līdz 70 procentiem.

22)STIPRAS VĒJA BRĀZMAS

Auksta gaisa plūsmas var atdzēsēt ķermeni un ātri padarīt to nejutīgu.

Darbos, kuri tiek veikti ārā, jāņem vērā iespēja, ka pastāv stipri vēji jo īpaši, kad tie pūš brāzmu veidā. Piemēram, tas var bieži notikt ēku tuvumā, jo tās var mainīt vēju virzienu un kravas var zaudēt līdzsvaru, jo īpaši, ja pārvietojamiem materiāliem ir plāksņveida forma vai liela virsma.

Tāpat tas var notikt, lai arī mazākā mērā, iekšējās telpās ventilācijas un gaisa kondicionēšanas sistēmu dēļ.

Vēja brāzmas var palielināt risku jo īpaši, pārvietojot plāksņveida vai lielas virsmas kravas.

Ir jāizvairās no auksta gaisa plūsmas iekšējās telpās un no vēja brāzmām ārā darbos vai arī kravu pārvietošana jāpadara drošāka, izmantojot mehāniskas palīgierīces.

23)NEPIETIEKAMS APGAISMOJUMS

Nepietiekama redzamība darba vietā var izraisīt klupšanas vai negadījumu risku, nodarbinātajam neatbilstoši novērtējot pozīciju un attālumu neefektīva apgaismojuma vai iespējamās apžilbšanas dēļ.

Apģaismojumam ir jābūt pietiekamam, izvairoties no asa kontrasta zonām, kas var apžilbināt nodarbināto.

24) VIBRĀCIJAS

Vibrācijas var radīt neērtības, sāpes vai savainojumus mugurkaulā un citās ķermeņa locītavās. Ja kravas tiek apstrādātas uz vibrācijai pakļautām virsmām, tad risks muguras-krustu zonai un citām ķermeņa locītavām palielinās.

- *Ir jācenšas izvairīties no kravu pārvietošanas uz platformām, kravas automašīnām un tādām virsmām, kas spēj radīt vibrācijas.*
- *Ja nodarbinātais darba dienas laikā ir pakļauts lielai vibrācijai, veicot kādus darbus, tad, kaut arī tie neattiektos uz kravu pārvietošanas darbiem, ir jāņem vērā, ka tas var radīt papildu muguras-krustu risku.*

25) INDIVIDUĀLIE AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻI

Pilns darba apģērbs dažos gadījumos var traucēt kustības.

Individuālie aizsardzības līdzekļi (brilles, maskas utt.) atsevišķos gadījumos var ietekmēt labu redzamību.

Neatbilstoši cimdi var samazināt nodarbinātā roku veiklību un ietekmēt kravu labu saņemšanu.

Darba apģērbs var traucēt kravu pārvietošanu arī tad, ja tam ir lielas kabatas, jostas vai citi elementi, kas var aizķerties un izraisīt nelaimes gadījumu.

Individuālie aizsardzības līdzekļi nedrīkst ietekmēt nodarbinātā spēju veikt kustības, traucēt redzamību, ne arī samazināt roku veiklību. Ir jāizvairās no tādām kabatām, jostām vai citiem elementiem, kas var viegli aizķerties. Apģērbam ir jābūt ērtam un ne cieši pieguļošam.

26) APAVI

Nestabili apavi (piemēram, tupeles vai augtspapēžu kurpes) var novest pie nodarbinātā pakļupšanas viņa darbu laikā.

Apavi, kas nenodrošina atbilstošu saķeri ar grīdas klāju un kuriem nav pietiekami neslidena zole, var novest pie nodarbinātā paslīdēšanas un krišanas, kas ievērojami palielinās savainojuma risku.

Apaviem ir jānodrošina atbilstošs atbalsts kājām, tiem ir jābūt stabiliem, ar neslidenu zoli un jānodrošina kājai atbilstoša aizsardzība pret krītošiem objektiem.

27) DARBI, KAS VAR APDRAUDĒT NODARBINĀTOS AR VESELĪBAS TRAUCĒJUMIEM

Nodarbinātajiem, kuriem ir vai ir bijuši muguras traucējumi vai savainojumi, var būt nosliece uz savainojumu recidīvu, un viņiem ir lielāka iespēja iegūt savainojumus.

28) DARBI, KAS NO NODARBINĀTĀ PRASA ĪPAŠAS FIZISKĀS SPĒJAS

Spējas veikt tādas fiziskās aktivitātes kā kravu pārvietošana ar rokām vienam nodarbinātajam atšķiras no cita. Piemēram, sievietēm kopumā ir mazākas spējas pielietot spēku celšanas operācijās (apmēram 2/3 no vīriešu spējām), kaut arī fizisko spēku un spēju robežas ir ļoti plašas, un ir sievietes, kuras ir spējīgas veikt šāda veida darbus tikpat drošā veidā kā vīrieši.

Tāpat arī gados jauniem nodarbinātajiem un vecākiem par 45 gadiem kopumā ir mazākas spējas kravu celšanā vai spēka pielietošanā. Šajos gadījumos maksimālā

ieteicamā robeža ir 15 kg. Veseliem un trenētiem nodarbinātajiem robeža ir 40 kg sporādiskos darbos³.

Jebkurā gadījumā risks būs nepieļaujams un situācija ir jālabo, ja darbus nevar veikt bez riska vairākums nodarbināto, jo laba darba vietas, kravas un darbu organizācija ir svarīgāka par individuālām darbībām pret nodarbinātajiem.

29) DARBI, KAS VAR APDRAUDĒT SIEVIETES — GRŪTNIECES

Topošās mātes papildu svars un mugurkaula izliekuma izmaiņa, lai svaru kompensētu, bieži noved pie tā, ka mugura jau tāpat ir sāpīga, pat bez jebkādas papildu piepūles. Turklāt grūtniecība rada hormonālas izmaiņas, kas var ietekmēt ligamentus, palielinot mātei savainojumu risku. Tāpat arī palielinās aborta vai priekšlaicīgu dzemdību iespēja, ja tiek celti smagumi vai izdarītas straujas kustības, vai ir pārāk liela piepūle.

Ministru kabineta noteikumu Nr.660 "Darba vides iekšējās uzraudzības veikšanas kārtība" IV. daļā ir noteiktas prasības darba vides riska novērtēšanā darbiem, kurus veic grūtnieces un sievietes pēcdzemdību periodā. Šo noteikumu 2.pielikumā ir uzskaitīti darba vides riska faktori un darbi, kas grūtniecēm un sievietēm, kuras baro bērnu ar krūti, var radīt risku drošībai un veselībai, tajā skaitā ietilpst arī smagu priekšmetu vai kravu pārnēsāšana, kas var radīt dor-solumbāra rakstura risku (tāds, kas var ietekmēt iegurni).

Ja, pamatojoties uz darba vides riska novērtējumu, tiek konstatēts, ka veicamais darbs ir saistīts ar smagumu pārvietošanu, kas var apdraudēt grūtnieci, sievieti, kas baro bērnu ar krūti, vai viņu bērnu drošību no veselību, darba devējam ir pienākums veikt nepieciešamos darba aizsardzības pasākumus, lai nodrošinātu viņu drošību un veselību. Bet, ja tas nav iespējams, nepieciešams pārcelt grūtnieci vai sievieti, kas baro bērnu ar krūti, citā darbā.

30) NEPIETIEKAMA APMĀCĪBA UN INFORMĀCIJA

Noteikumu 7. un 8.punktā ir noteikts, ka darba devējam ir jānodrošina nodarbinātajiem apmācības, kurās tiek iegūtas zināšanas par smaguma pārvietošanas un ergonomikas principiem, un jāsniedz atbilstoša apmācība un informācija par riskiem, kuri ir saistīti ar smagumu pārvietošanu ar rokām, kā arī par preventīvajiem un darba aizsardzības pasākumiem, kuri jāpiemēro konkrēti veicamajos darbos.

3.3. SMAGUMU CELŠANAS METODE

Galvenais nosacījums — smagumus ir ieteicams pārvietot tuvu ķermenim, starp elkoņu un pirkstu kauliņu augstumu, jo tas samazinās saspringumu krustu zonā.

Ja smagumi, kurus ir paredzēts pārvietot, atrodas uz grīdas vai tuvu tai, tad ir jāizmanto tādi smagumu pārvietošanas paņēmieni, kas ļauj vairāk izmantot kāju muskuļus, nevis muguras muskuļus.

Lai paceltu kādu smagumu, var izmantot sekojošas norādes:

Ne visas kravas var apstrādāt, ievērojot šīs norādes. Ir situācijas (piemēram, mucu apstrāde, slimnieku pārvietošana utt.), kurām ir vajadzīgi īpaši darba paņēmieni.

1. Plānot pacelšanu

- *Izmantot nepieciešamās mehāniskās palīgierīces. Vienmēr, kur vien iespējams, ir jāizmanto mehāniskas palīgierīces.*

Skatīt apakšpunktus 3.1. "Kravas svars" un 3.2. "Kravas pozīcija attiecībā pret ķermeni"

- Sekot norādēm uz iesaiņojuma, kas brīdina par iespējamiem kravas riskiem, piemēram, par nestabilu smaguma centru, kodīgām vielām utt.
- Ja uz iesaiņojuma nav norāžu, labi apskatīt kravu, īpašu uzmanību pievēršot tās formai un izmēram, iespējamajam svaram, satveres zonām, iespējamajām bīstamajām vietām utt. Mēģināt vispirms pacelt vienu malu, jo kravas izmērs ne vienmēr sniedz skaidru priekšstatu par tās patieso svaru.
- Lūgt citu nodarbināto palīdzību, ja kravas svars ir pārāk liels vai ja celšanas laikā ir jāieņem neērtas pozas un to nevar atrisināt ar mehānisku palīgierīču izmantošanas palīdzību.
- Iepriekš izstrādāt kravas pārvietošanas maršrutu un celšanas operācijas galamērķi, novācot visus objektus, kas ir ceļā.
- Lietot atbilstošu darba apģērbu, apavus un aprīkojumu.

2. Novietot kājas

- Mazliet izplest kājas, lai ieņemtu stabilu un līdzsvarotu pozu celšanas operācijai, izliekot vienu kāju mazliet vairāk uz priekšu nekā otru kustības virzienā.

3. Ieņemt celšanas pozu

- Saliekt kājas, visu laiku turot taisnu muguru, un turēt zodu ierautu. Nesaliekt ceļus pārlietu daudz.
- Negriezt ķermeni un neieņemt forsētas pozas.

4. Satvert stingri

- Stingri saņemt kravu, izmantojot abas rokas, un piespiest to pie ķermeņa. Vislabākais satveres veids būtu āķis, bet tas var būt atkarīgs arī no individuālās izvēles, galvenais, lai satvere ir droša. Ja ir nepieciešams mainīt satveri, darīt to līgani vai atbalstot kravu.

5. Celt līgani

- Piecelties līgani, iztaisnojot kājas un turot taisnu muguru. Neraustīt kravu, nekustināt to ātri vai strauji.

6. Izvairīties no ķermeņa pagriezieniem

- Censties neveikt nekādus ķermeņa pagriezienus. Ir ieteicams labāk pārvietot kājas, lai nostātos atbilstošā pozīcijā.

7. Piespiest kravu pie ķermeņa

- Turēt kravu, piespiestu pie ķermeņa, visu celšanas operācijas laiku.

8. Nolikt kravu vajadzīgajā vietā

- Ja celšana notiek no grīdas līdz ievērojamam augstumam, piemēram, plecu augstumam vai vairāk, tad atbalstīt kravu pusceļā, lai varētu nomainīt satveri.
- Nolikt kravu vajadzīgajā vietā un pēc tam pielabot tās stāvokli, ja nepieciešams.
- Celšanas kustībām ir jābūt brīvām.

3.4. NOVĒRTĒŠANAS NORISE

Šīs nodaļas mērķis ir analizēt darba vietu, lai novērtētu ar smagumu pārvietošanu ar rokām saistīta riska pastāvēšanas iespēju.

Novērtēšanas norise sastāv no 5 fāzēm:

1. Lēmumu diagrammas pielietošana;
2. Datu savākšana;

3. Pieļaujamā svara aprēķins;
4. Riska novērtēšanas;
5. Korektīvie pasākumi.

1. LĒMUMU DIAGRAMMAS PIELIETOŠANA

Lēmumu Diagrammas mērķis ir kalpot par rīcības metodoloģijas ceļvedi, ja ir iespējama smagumu pārvietošana ar rokām.

Lēmumu Diagrammā ietilpst sākotnējā analīze, kas ir jāveic un kura var novest pie divām situācijām: "PROCESA BEIGAS" un "RISKU NOVĒRTĒŠANA".

PROCESA BEIGAS: pie šīs situācijas nonāk tad, ja veicamie darbi **neprasa tādu smagumu pārvietošanu, kas nodarbinātajam varētu radīt muguras-krustu savainojumus** (uzskata, ka par 3 kg vieglākas kravas nespēj radīt muguras-krustu riskus, kaut arī riski varētu rasties atkārtotas piepūles dēļ jo īpaši augšējās ekstremitātēs); **ja procesus var automatizēt vai mehanizēt** vai, ja ir iespējams izvairīties no smagumu pārvietošanas ar rokām, izmantojot **ar rokas vadību kontrolējamas mehāniskas** palīgieiņas. Šī sākotnējā analīze ir jāpārskata periodiski vai arī, ja mainās darba apstākļi.

RISKU NOVĒRTĒŠANA: Risku novērtēšana ir jāveic visiem darbiem, kuros ietvertā kravu pārvietošana ar rokām spēj radīt muguras-krustu riskus (par 3 kg smagākas kravas). Turpinājumā ir aprakstīti novērtēšanā izmantojamie instrumenti. Novērtēšana var novest pie divām situācijām:

1) Pieļaujams risks: Tie darbi, kuros nav nepieciešams uzlabot preventīvās darbības⁴. Tas noved pie "**Procesa beigām**". Tomēr arī šajā gadījumā var meklēt izdevīgākus risinājumus vai uzlabojumus, kas nebūtu saistīti ar lielām izmaksām. Ir jāveic periodiskas pārbaudes, lai pārliecinātos, ka tiek saglabāta kontroles mēru efektivitāte.

2) Nepieļaujams risks: Tie darbi, kuros novērtējuma rezultāts ir šāds, ir jāpārveido tā, lai risks samazinātos vismaz līdz "**pieļaujama riska**" līmenim, kas novestu pie "**Procesa beigām**".

Acīmredzot, ja ar rokām pārvietojamās kravas svērs vairāk par 25 kg, 15 kg vai 40 kg (atkarībā no aplūkojamās aizsardzības pakāpes), noteikti pastāvēs risks, kas saistīts ar kravas svaru. Neraugoties uz to, ir ieteicams pabeigt datu vākšanas kartīšu aizpildīšanu, lai atklātu citus iespējamus nelabvēlīgos faktorus, kurus būtu ieteicams izlabot, pārveidojot šīs kravas.

Lēmumu diagramma sastāv no šādām kartītēm:

Kartīte 1A: Datu savākšana. Apstrādes dati

Kartīte 1 B: Datu savākšana. Ergonomiskie dati

Kartīte 1 C: Datu savākšana. Individuālie dati

Kartīte 2: Pieļaujamā svara aprēķins

Kartīte 3: Riska novērtējums

Kartīte 4: Korektīvie pasākumi

2. DATU SAVĀKŠANA. (Kartīte 1)

Šajā fāzē ir jāsavāc nepieciešamie dati, lai veiktu ar katru darbu saistīto risku novērtēšanu. Šajā nolūkā par katru novērtējamo darba vietu ir jāaizpilda Kartīte 1, kurai ir trīs daļas:

⁴ Noteikts riska līmenis, lai arī pieļaujams, kravu pārvietošanā ar rokām pastāvēs vienmēr, jo ideāla situācija, kurā pilnīgi droši nav risku, ir tikai tā, kurā kravas netiek pārvietotas ar rokām.

Apstrādes dati. (Kartīte K1A)

Tā satur novērtēšanas veikšanai nepieciešamos kvantitatīvos datus.

- 1) Jāatzīmē pārvietojamās kravas patiesais svars.
- 2) Jāatzīmē dati, kas ļaus aprēķināt kravas svaru (Pieļaujamo Svaru), kas kalpos kā parauglielums, salīdzinot ar tās patieso svaru, un kuru nedrīkstēs pārsniegt. Jāiezīmē šūnas, kas atbilst katrai konkrētajai apstrādes situācijai. Šaubu gadījumā skatīt apakšnodaļas "Analīzes faktori" 2., 3., 4., 5. un 6.punktu.
- 3) Jāatzīmē svars, ko nodarbinātais pārvieto dienas laikā.
- 4) Jāatzīmē nodarbinātā veiktais attālums, pārvietojot kravas.

Ergonomiskie dati. (Kartīte K1B)

Vairums šo datu ir subjektīvi, tāpēc šajā gadījumā ļoti svarīgs ir tā cilvēka viedoklis, kas tos ieraksta. Šim cilvēkam vispirms ir jāizpēta dažādu "analīzes faktoru" iespējamā ietekme. Atbilde uz jautājumiem ir vai nu "JĀ" vai "NĒ".

Apstiprinošas atbildes norāda, ka risks aplūkojamā faktora dēļ visdrīzāk pastāv, kaut arī šajos gadījumos personai, kura veic novērtēšanu, ir pašai jāizlemj, vai risks ir pieļaujams vai nepieļaujams.

Ja nepieciešams, skatīt apakšnodaļas "Analīzes faktori" 8. — 24.punktu.

Individuālie dati. (Kartīte K1C)

Šajā apakšpunktā tiek iekļauti faktori, kas ir atkarīgi no indivīda, piemēram, muguras savainojumi vai nopietnas slimības; īpašas situācijas, kā nodarbināto grūtniecība, kuru raksturojuma dēļ nodarbinātajiem nav ieteicams pārvietot kravas. To pārvietošanas gadījumā kravām ir jābūt būtiski vieglākām par tām, kuras var pārvietot normālos apstākļos.

Var skatīt apakšnodaļas "Analīzes faktori" 25. — 30.punktu.

3. PIEĻAUJAMĀ SVARA APRĒĶINS. (Kartīte 2)

Šajā fāzē tiek parādīta kartīte **Pieļaujamā svara** aprēķināšanai, pamatojoties uz darba datiem, kas iekļauti kartītē K1A (Datu savākšana, Apstrādes dati).

Pieļaujamais svars ir teorētisks parauglielums. Ja pārvietojamo kravu patiesais svars ir lielāks nekā šis Pieļaujamais svars, tad, ļoti iespējams, pastāv riska situācija.

Šo Pieļaujamo svaru aprēķina, izejot no teorētiskā svara (kas būs atkarīgs no kravas apstrādes zonas), kas jāreizina ar virkni korekcijas koeficientu, kuri atrodas robežās starp 0 un 1 atkarībā no vertikālās pārvietošanas, ķermeņa griešanas, satveres veida un biežuma.

4. RISKA NOVĒRTĒŠANA. (Kartīte 3)

Šajā fāzē tiek novērtēts risks (izmantojot kartītēs 1 un 2 iegūtos lielumus), izmantojot diagrammu, kas noved pie divām situācijām: "PIEĻAUJAMS RISKS" vai "NEPIEĻAUJAMS RISKS". Pēdējā gadījumā nākošais solis ir profilakses pasākumu ieviešana, lai novērstu vai samazinātu risku.

Novērtēšanas process sastāv no **četriem soļiem**:

1. Pirmais solis: Vispār, ja krava sver vairāk par 25 kg, jau var uzskatīt, ka iespējami pastāvēs risks.

Veseliem un attiecīgi trenētiem nodarbinātajiem krava var svērt līdz 40 kg, bet tās apstrāde pieļaujama tikai sporādiski.

Ja grib aizsargāt vairumu nodarbināto, ieskaitot sievietes un ne tik stiprus vīriešus, tad patiesais svars nedrīkst pārsniegt **15 kg**.

2. Otrais solis: Salīdzina kravas **Patieso svaru** ar **Pieļaujamo svaru**, kas iegūts Kartītē 2. Ja Patiesais svars pārsniedz Pieļaujamā svara lielumu, tad darbs ir saistīts ar nepieļaujamo risku.

Arī šajā gadījumā var lemt, vai aizsargāt lielāko daļu nodarbināto vai tikai trenētus indivīdus:

- Lielāko daļu nodarbināto: pieļaujamo svaru reizināt ar 0,6.
- Veseli un trenēti nodarbinātie: pieļaujamo svaru reizināt ar 1,6.

3. Trešais solis: Novērtēšana var iet divus ceļus:

a) ja kravu pārvieto attālumā, kas mazāks par 10 m;

b) ja kravu pārvieto attālumā, kas lielāks par 10 m.

Ja dienas laikā pārvietotais svars pārsniedz ieteiktos lielumus (attiecīgi 10.000 kg un 6.000 kg), tad pastāv nepieļaujams risks.

4. Ceturtais solis: Šajā solī jānovērtē, vai prasībām atbilst pārējie kartīšu K_1B un K_1C faktori (Ergonomiskie dati un Individuālie dati).

Kā jau tika minēts iepriekš, apstiprinošas atbildes norāda, ka attiecīgā faktora sakarā ir iespējama riska pastāvēšana. Līdz ar to, jo vairāk ir tādu atbilžu, jo lielāka ir iespējamība, ka risks būs nepieļaujams.

Speciālistam, kas veic novērtēšanu, jāizvērtē, vai šīs pozitīvās atbildes spēj radīt nepieņemamus riskus, novedot pie "NEPIEĻAUJAMA RISKĀ" situācijas, jeb arī, gluži otrādi, ar tām nepietiek, lai tos izraisītu, tādējādi nonākot pie "PIEĻAUJAMA RISKĀ" situācijas⁵

5. KOREKTĪVIE PASĀKUMI (Kartīte 4)

Ja galīgais novērtējums norāda, ka kravas pārvietošanas ar rokām dēļ pastāv "NEPIEĻAUJAMS RISKĀS", tad ir jālieto šī kartīte, pirms tam rūpīgi izpētīt iepriekšējās kartītes, kuras norāda, kuri faktori ir visnelabvēlīgākie. Iespējams, ka, iedarbojoties uz dažiem faktoriem, pārējie faktori pazudīs vai ievērojami samazināsies, jo daudzi no tiem ir savstarpēji saistīti.

Tādēļ pirmām kārtām ir jāierosina tāda veida pasākumi, kas dos vislielāko ieguldījumu ar rokām pārvietojamo kravu saistītā riska novēršanā vai samazināšanā līdz viszemākajam līmenim, kāds vien saprātīgi iespējams. Citu starpā ir ieteicami šādi pasākumi:

- **Mehānisku palīgierīču izmantošana** (jau apskatīta iepriekš).
- **Kravas samazināšana vai pārveidošana** (samazinot tās izmēru vai svaru, pārveidojot kravu tā, lai tai būtu regulāra forma, vai pat aprīkojot to ar rokturiem, lai atvieglotu satveri).
- **Darba organizācija.** (Šim nolūkam ir jāpieliek visas pūles, lai apstrāde būtu vieglāka, organizējot darbus tādā veidā, lai izvairītos no nevajadzīgām griešanas, liekšanas, stiepšanas, grūšanas kustībām utt.).

Noliktavas operācijas ir ieteicams organizēt tādā veidā, lai vieglākie objekti tiktu likti augstākajos vai zemākajos plauktos, centrālos plauktus atstājot smagākajiem objektiem.

Tāpat arī, piemēram, nodarbinātajiem var noteikt piemērotus atpūtas periodus, lai samazinātos viņu pakļautība riskam. Ļoti ieteicama ir arī darbu rotācija, jo tā samazina nodarbināto pakļautību riskam (ja vien pārējie darbi neprasa lielu fizisku

⁵ ATCERĪTIES! Šos kritērijus nevajadzētu pieņemt kā tiešas rekomendācijas. Ja pastāv šaubas, tad ergonomijas speciālistam vai arod-veselības ārstam ir jāveic detalizēta novērtēšana.

aktivitāti vai nenodarbina tās pašas muskuļu grupas vai locītavas). Katrā ziņā, šie risinājumi nedrīkst aizstāt labu darba vietas iekārtojumu.

- **Darba vides uzlabošana**, izvairoties, piemēram, no vairāku līmeņu grīdām, kāpnēm, šaurām vai nepietiekamām telpām, ekstrēmām temperatūrām utt. Lai noskaidrotu šos aspektus, skatīt 3.2.apakšnodaļu "Analīzes faktori" un 3.5.apakšnodaļu "Metodes pielietošanas piemērs".

3.5. METODES PIELIETOŠANAS PIEMĒRS

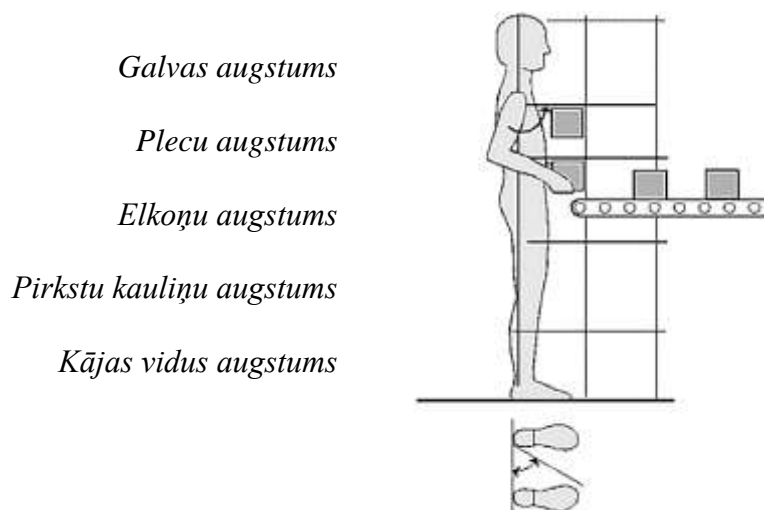
Veselam 35 gadus vecam nodarbinātajam ir jāņem 12 kg smagi saiņi, kas nāk pa konveijera lenti, kas atrodas viņa gurnu augstumā, un jāliek tie plauktos, kas novietoti nodarbinātā krūšu augstumā, kā tas redzams 16. attēlā. Krava visu laiku tiek pārvietota tuvu ķermenim.

Lai veiktu šo darbu, nodarbinātajam ir par 60° jāsaģiež ķermenis attiecībā pret papēžiem.

Saiņu izmēri ir 75 x 70 x 70 cm un tiem nav rokturu, bet tos var paņemt tādā veidā, ka pirksti veido 90° leņķi ar delnu.

Apstrādes biežums ir 4 reizes minūtē, un darba laiks ir 8 stundas dienā ar Vi stundas pārtraukumu darba dienas vidū.

Darbs norisinās ēkā, kura nav pielāgota klimata izmaiņām, tāpēc, mainoties gadalaikam, notiek nozīmīgas temperatūras svārstības. Nodarbinātais nav praktiski apmācīts savam darbam, nezina riskus, kuriem ir pakļauts, un nav apmācīts celšanas darba paņēmienos.



16.attēls

RISINĀJUMS

Ir jāseko "Lēmumu diagrammas" soļiem, kas norāda, kā jārikojas kravu pārvietošanas ar rokām gadījumā. Kā pirmais nosacījums šajā diagrammā tiek apskatīta iespēja novērst riskus ar procesu automatizācijas palīdzību. Ja tas nav iespējams, tad jāaplūko iespēja ierīkot mehāniskas palīgierīces, kas kravu pārvietošanu ar rokām novērstu vai vismaz samazinātu. Šajā gadījumā vajadzēs apmācīt

nodarbinātos šo palīgierīču lietošanā un novērtēt, vai vēl paliek kādi papildu riski kravas pārvietošanas dēļ. Ja šie risinājumi nav iespējami, tad ir jānovērtē riski, izmantojot šajās Vadlīnijās piedāvāto Metodi.

Kā pirmais solis ir jāizmanto Kartīte 1 (Datu savākšana), lai apkopotu visus datus, kas varētu noderēt novērtēšanai.

**KARTĪTE 1
DATU SAVĀKŠANA
K₁A) PĀRVIETOŠANAS DATI**

KRAVAS PATIESAIS SVARS : 12 kg

Krava tiek pārvietota divās dažādās zonās, kurām ieteicamie teorētiskie svāri ir attiecīgi 19 kg un 25 kg. Izvēlas visnelabvēlīgāko zonu (krūšu augstums), kurai atbilstošais teorētiskais svārs ir 19 kg.

Šis ir maksimālais svārs, kāds pārvietojamai kravai var būt šajā pozīcijā pie nosacījuma, ka visi pārējie apstākļi ir ideāli.

DATI PIEĻAUJAMĀ SVARA APRĒĶINAM:

<i>Galvas augstums</i>	13 kg	7 kg
<i>Plecu augstums</i>	19 kg	11 kg
<i>Elkoņu augstums</i>	25 kg	13 kg
<i>Pirkstu kauliņu augstums</i>	20 kg	12 kg
<i>Kājas vidus augstums</i>	14 kg	8 kg

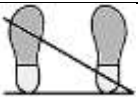
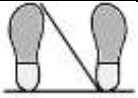
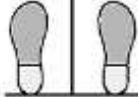
IETEICAMĀIS TEORĒTISKAIS SVARS ATKARĪBĀ NO PĀRVIETOŠANAS ZONAS: 19 kg

Nav tieši zināms vertikālās pārvietošanas attālumš, bet var pieņemt, ka tas atrodas robežās starp 25 un 50 cm.

VERTIKĀLĀ PĀRVIETOŠANA

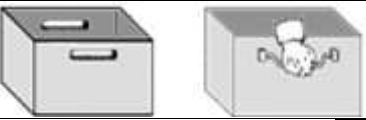
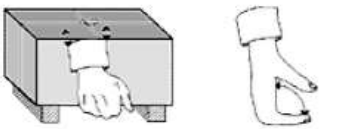

Vertikālā pārvietošana	Korekcijas koeficients	
Līdz 25 cm	1	0,84
Līdz 50 cm	0,91	
Līdz 100 cm	0,87	
Līdz 175 cm	0,84	
Vairāk par 175 cm	0	

ĶERMEŅA GRIEŠANA

Ķermeņa griešana		Korekcijas koeficients	
Nesagriezts		1	0,8
Mazliet sagriezts {līdz 30°}		0,9	
Sagriezts {līdz 60°}		0,8	
Ļoti sagriezts {līdz 90°}		0,7	

Satveres veids ir "Viduvēja satvere", jo, kaut arī nav rokturu vai turekļu, saiņus var saņemt, saliecot roku 90° leņķī.

SATVERES VEIDS

		Korekcijas koeficients	
Labā satvere		1	0,95
Viduvēja satvere		0,95	
Slikta satvere		0,9	

APSTRĀDES BIEŽUMS

Apstrādes ilgums	Korekcijas koeficients						
	1 reize / 5 minūtēs	reize / minūtē	reizes / minūtē	reizes / minūtē	reizes / minūtē	> 15 reizes / minūtē	
< 1 h/dienā	1	0,94	0,84	0,52	0,37	0,00	0,45
>1 h un < 2 h	0,95	0,88	0,72	0,30	0,00	0,00	
> 2 h un < 8 h	0,85	0,75	0,45	0,00	0,00	0,00	

Faktiskā darba diena ir 7 V stundas, tas ir, 450 minūtes dienā, kas pie biežuma 4 celšanas operācijas minūtē, nozīmē 1.800 celšanas operācijas dienā. Tā kā katrs sains sver 12 kg, kopējais dienas laikā apstrādātais svars būs 21.600 kg.

KOPĒJAIS DIENĀ PĀRVIETOTAIS SVARS: 21.600 kg

PĀRVIETOŠANAS ATTĀLUMS: 0,5 m

Pārvietošanas attālums nav norādīts, bet pēc mūsu rīcībā esošajiem datiem pieņemsim, ka tas nepārsniedz 0,5 m.

KARTĪTE 1 B) ERGONOMISKIE DATI KARTĪTE 1 C) INDIVIDUĀLIE DATI

Kad ir pabeigta Kartītes 1 aizpildīšana, kurā tiek savākti novērtēšanai derīgie dati, ir jāaizpilda Kartīte 2, lai aprēķinātu pieļaujamo svaru.

KARTĪTE 2 PIEĻAUJAMĀ SVARA APRĒĶINS

- IZVĒLĒTIES IETEICAMO TEORĒTISKO SVARU

<i>Galvas augstums</i>	13 kg	7 kg
<i>Plecu augstums</i>	19 kg	11 kg
<i>Elkoņu augstums</i>	25 kg	13 kg
<i>Pirkstu kauliņu augstums</i>	20 kg	12 kg
<i>Kājas vidus augstums</i>	14 kg	8 kg

Ieteicamais teorētiskais svars 19 kg

Šis būs maksimālais svars, kas ieteicams kravas pārvietošanai šajā pozīcijā pie nosacījuma, ka pārējie faktori atbilst prasībām.

- PIEĻAUJAMĀ SVARA APRĒĶINS

Šo svaru aprēķina, reizinot TEORĒTISKO SVARU ar redukcijas koeficientiem, kas norādīti 3.2.apakšnodaļas "Analīzes faktori" 2., 3, 4. un 5 punktā un atbilst attiecīgi vertikālajai pārvietošanai, ķermeņa griešanai, satveres veidam un apstrādes biežumam.

	TEORĒTISKAIS SVARS	K.K. (**)	K.K. GRIEŠANA	K.K. SATVERE	K.K. BIEŽUMS	Pieļaujamais svars
PIEĻAUJAMĀIS SVARS (*)	19	0,91	0,8	0,95	0,45	5,91 kg
	=	x	x	x	=	

(*) Ja ir vēlēšanās aizsargāt lielāko daļu nodarbināto (95%), tad Pieļaujamais svars jāreizina ar jaunu korekcijas koeficientu (0,6), kas būtu ekvivalenti tam, ja par bāzes lielumu ņemtu maksimālo Teorētisko svaru 15 kg, nevis 25 kg.

Sporādiskiem gadījumiem ar jauniem un trenētiem nodarbinātajiem to var reizināt ar korekcijas koeficientu 1,6, kas būtu ekvivalenti tam, ja par bāzes lielumu ņemtu maksimālo Teorētisko svaru 40 kg, nevis 25 kg. Dabiski, ka riskam pakļauto nodarbināto īpatsvars šajā gadījumā būs daudz mazāks par 85 %, kaut arī šis īpatsvars nav precīzi noteikts.

(**) Korekcijas koeficients

KARTĪTE 3: RISKĀ NOVĒRTĒŠANA

(*) Pēc 2. soļa veikšanas nākas saskarties ar nepieļaujama riska situāciju 3. solī, jo dienas laikā pārvietotā krava (21.600 kg) ir daudz lielāka par ieteikto maksimālo robežu, kas ir 10.000 kg.

(**) Arī 4. solī var parādīties iespējamās riska situācijas, jo Kartītē 1B ir faktori, kas neatrodas ideālā stāvoklī, piemēram, kravas izmērs, saspringts darba ritms un nepietiekami pārtraukumi, ekstrēmi vides apstākļi un apmācības, un informācijas trūkums.

KARTĪTE 4: IESPĒJAMIE KOREKCIJAS PASĀKUMI

Visnelabvēlīgākais faktors šajā darbā ir saiņu pārvietošanas lielais biežums, kā to var redzēt Kartītē 2, jo redukcijas koeficients, ko pielieto minētajam biežumam, ir 0,45, kas ir ekvivalenti ieteicamā kravas svara samazināšanai divas reizes.

Šī iemesla dēļ iespējams prioritārs pasākums būtu samazināt saiņu pārvietošanas biežumu. Ja biežumu samazinātu līdz 1 reizei/minūtē, tad redukcijas koeficients šim biežumam būtu 0,75 un līdz ar to pieļaujамais svārs būtu:

	TEORĒTISKAIS SVARS	K.K. (**)	K.K. GRIEŠANA	K.K. SATVERE	K.K. BIEŽUMS	Pieļaujамais svārs
PIEĻAUJAMĀIS SVARS (*)	= 19	x 0,91	x 0,8	x 0,95	x 0,75	= 9,85 kg

Arī pēc šīs situācijas uzlabojuma var redzēt, ka šis pieļaujамais svārs lielums ir mazāks par kravas patieso svāru, līdz ar to ir jāturpina korektīvo pasākumu ieviešana.

Ir vēl viens faktors, kas samazina pieļaujamo svāru par aptuveni 20%. To nosaka ķermeņa sagriešana, ko nodarbinātais veic, pārvietojot kravas. Ja darba vietu "pārstrukturē" tādā veidā, ka plaukti un konveijera lente ir novietoti tā, ka saiņus var pārvietot bez pagriezienu veikšanas, un nodarbināto instruē par to, ka ķermeņa pozīcijas mainīšanai ir ieteicams kustināt kājas, nevis sagriezt ķermeni, tad attiecīgais korekcijas koeficients būtu 1 un līdz ar to pieļaujамais svārs lielums būtu:

	TEORĒTISKAIS SVARS	K.K. (**)	K.K. GRIEŠANA	K.K. SATVERE	K.K. BIEŽUMS	Pieļaujамais svārs
PIEĻAUJAMĀIS SVARS (*)	= 19	x 0,91	x 1	x 0,95	x 0,75	= 13,3 kg

Šajā jaunajā situācijā pieļaujамais svārs ir lielāks nekā saiņu patiesais svārs, līdz ar to pēc 3. un 4. soļa veikšanas novērtēšanas rezultāts būs "Pieļaujамais risks".

Tā kā tiek pārstrukturēta darba vieta, varbūt būtu iespējams novietot plauktus zemākā augstumā, piemēram, tajā pašā augstumā, kurā atrodas konveijera lente. Tad teorētiskais svārs būtu 25 kg, un kravas vertikālā pārvietošana būtu 25 cm vai mazāka,

līdz ar to attiecīgais redukcijas koeficients būtu 1 un pieļaujамais svars palielinātos līdz 17,8 kg, kā rezultātā kravu apstrādes drošības līmenis būtiski palielinātos.

Šajā jaunajā situācijā tiktu izpildītas arī 3. soļa prasības, jo kopējais dienas laikā pārvietotais svars būtu 5.400 kg, kas ir krietni mazāk par 10.000 kg.

Tāpat ir jāņem vērā, ka pastāv virkne 4. solī apskatītu ergonomisku faktoru, kas neatrodas optimālā stāvoklī:

- Saiņi ir pārāk lieli (ir jāizpēta iespēja samazināt to izmēri vismaz līdz 60 x 60 x 50 cm).
- Temperatūra var būt ļoti augsta vasarā un pārāk zema ziemā. Ja iespējams, ēkā ir jāierīko apsildīšanas un gaisa kondicionēšanas sistēmas, lai temperatūra atrastos robežās starp +14°C un +25°C un gaisa mitrums — robežās starp 30% un 70%. Vajadzības gadījumā ir jāveic atbilstoši mērījumi, lai novērtētu iespējamo termiskā stresa risku.

Veicamajai aktivitātei ir jānosaka atbilstoši pārtraukumi, kaut arī pārvietošanas biežums šajā piemērā ir ievērojami samazinājies, un līdz ar to arī darba krava ir būtiski smazinājusies.

Ne visiem ergonomiskajiem faktoriem būs tik liela nozīme, lai novērtējuma rezultāts būtu "Nepieļaujams risks". Novērtētājam pašam būs jāizlemj, vai šo faktoru ietekme var novest pie nepieļaujama riska pastāvēšanas.

Kā jau tika norādīts iepriekš, šie ir tikai daži iespējamie preventīvie pasākumi, bet var īstenot arī citus, ja iespējams. Piemēram, kravas pārvietošanas laiku varētu samazināt ar darbu rotācijas palīdzību, iesaistot tajā vairākus nodarbinātos, un pārējo laiku veltīt cita veida aktivitātēm, kas neprasa lielu fizisko piepūli. Ja kravu pārvietošanas laiku šajā gadījumā samazina līdz vienai stundai dienā, pat tad, ja celšanas biežums ir 4 operācijas/minūtē un ja nodarbinātais nesagriež ķermeni, pieļaujамais svars būtu:

	TEORĒTISKAIS SVARS	K.K. (**)	K.K. GRIEŠANA	K.K. SATVERE	K.K. BIEŽUMS	Pieļaujамais svars
PIEĻAUJAMĀIS SVARS (*)	= 19	x 0,91	x 1	x 0,95	x 0,84	= 13,79 kg

Kā jau tika norādīts, nepastāv tikai viens risinājums: ir jāīsteno tie korektīvie pasākumi, kuri pēc novērtētāja domām ir vispiemērotākie, ņemot vērā to īstenošanas iespējamību, uzņēmuma saimnieciskos resursus, ražīgumu utt. Nedrīkst aizmirst, ka profilakses principi kā pirmo nosacījumu iesaka vispār izslēgt kravu pārvietošanu ar rokām kā vienīgo drošo riska izslēgšanas veidu. Tas jādaros vai nu automatizējot darba procesu vai arī lietojot mehāniskas palīgierīces.