

LATVIJAS UNIVERSITĀTE
ĶĪMIJAS FAKULTĀTE

**ERGONOMISKIE UN PSIHOSOCIĀLIE RISKA FAKTORI
SABIEDRISKĀS ĒDINĀŠANAS PAKALPOJUMU NOZARĒ
NODARBINĀTAJIEM**

MAGISTRA DARBS

Autore: Viktorija Novikova

Studenta apliecības Nr.: vn19020

Darba vadītājs: Dr. sc. admin., prof. Henrijs Kaļķis

RĪGA

2021

ANOTĀCIJA

“Ergonomiskie un psihosociālie riska faktori sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē nodarbinātajiem”. Novikova V., zinātniskais vadītājs Dr. sc. admin., prof. Kaļķis H. Maģistra darbs, 78 lappuses, 32 attēli, 6 tabulas, 34 literatūras avoti, 5 pielikumi. Latviešu valodā.

Tēmas aktualitāte. Sabiedriskās ēdināšana pakalpojumu nozare nepārtraukti attīstās, pieaug pieprasījums un līdz ar to darbinieku noslogotība. Ergonomiskie un psihosociālie riska faktori negatīvi ietekmē šī nozarē nodarbinātā veselības stāvokli un Latvijā palielinās minēto riska faktoru izraisīto veselības traucējumu biežums.

Pētījums. Tika veikta darbinieku anonīma aptauja vispārējo risku novērtēšanai. Veikta psiholoģiskā klimata novērtēšana kolektīvā un nodarbināto darbaspēju indeksa noteikšana. Ergonomisko risku pētīšanai tika izmantota slodzes galveno rādītāju metode. Ķermeņu daļu noslodze tika vērtēta ar ātras ekspozīcijas kontroles metodi. Tika aprēķināts rekomendējамais paceļamās masas limits un celšanas indekss. Darba noslēgumā sniegtas praktiskās rekomendācijas risku novēršanai vai samazināšanai.

Rezultāti. Kolektīvā valda normāls psiholoģiskais klimats. Vairumam darbinieku ir labas darbaspējas. Ergonomiskie riski tika novērtēti ar III riska pakāpi, kas norāda uz to, ka slodze ir palielināta. Visvairāk noslogotas ķermeņa daļas ir mugura, rokas, plaukstas un kakls. Darbinieki izjūt augstu stresu. Darbinieki pārvieto smagumus, kas trīs reizēs pārsniedz rekomendējamo smaguma celšanas limitu. Pētījumā iegūtie rezultāti varētu tikt izmantoti nozares ergonomisku risku ietekmes novēršanai un/vai samazināšanai.

Atslēgas vārdi. Ēdināšanas uzņēmumi, ergonomiskie riski, psiholoģiskais klimats, darbaspējas.

ANNOTATION

“Ergonomic and psychosocial risk factors for food service industry employees”. Novikova V., research adviser Dr. sc. admin., prof. Kaļķis H. Master’s thesis, 78 pages, 32 pictures, 6 tables, 34 reference sources, 5 attachments. In Latvian.

Actuality. The catering service industry is constantly evolving, demand is increasing and, consequently, employee workload as well. Ergonomic and psychosocial risk factors have a negative impact on the health status of employees in this sector, and therefore the frequency of health disorders caused by these risk factors is increasing in Latvia.

Study. An anonymous survey of employees was conducted to assess the overall risks. The assessment of the psychological climate in the collective and determination of the index of employees' ability to work has been performed. The method of key load indicators was used to study ergonomic risks. The load on the body parts was assessed by the rapid exposure control method. The recommended lifting weight limit and lifting index were calculated. The conclusion of the work provides practical recommendations for the prevention or reduction of risks.

Results. The team has a normal psychological climate. Most employees have good work abilities. Ergonomic risks were assessed with risk level III, which indicates that the load is increased. The busiest parts of the body are the back, arms, wrists and neck. Employees experience high stress level. Employees move loads that are three times bigger than the recommended lifting limit. The results of the study could be used to prevent and / or reduce the impact of ergonomic risks in the industry.

Keywords. Catering companies, ergonomic risks, psychological climate, ability to work.

SATURS

IEVADS	5
1. LITERATŪRAS APSKATS UN ANALĪZE	7
1.1. Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozares specifika	7
1.2. Arodslimības un nelaimes gadījumi ēdināšanas nozarē	11
1.3. Darba vides riska faktori ēdināšanas nozarē	14
1.4. Literatūras analīzes kopsavilkums	18
2. IZMANTOTĀS METODES	20
2.1. Darbinieku anketēšana	20
2.2. Psiholoģiskā klimata novērtēšana	21
2.3. Darbspēju indeksa noteikšana	21
2.4. Slodzes galveno rādītāju metode ergonomisko risku vispārējai novērtēšanai	22
2.5. Ergonomisko risku ātrā ekspozīcijas kontrole (<i>ĀEK</i> metode)	23
2.6. Rekomendējamais smaguma celšanas limits (<i>NIOSH</i> vienādojums)	23
3. REZULTĀTI UN DISKUSIJA	25
3.1. Aptaujas rezultāti	25
3.2. Psiholoģiskā klimata novērtēšanas rezultāti	31
3.3. Darbspēju indeksa noteikšanas rezultāti	33
3.4. Ergonomisko risku analīze ar slodzes galveno rādītāju metodi	36
3.5. Ķermeņa daļu noslodzes analīze	40
3.6. <i>NIOSH</i> vienādojuma rezultāti	45
4. PREVENTĪVIE UN AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI	49
4.1. Lai novērstu fizikālo riska faktoru ietekmi:	50
4.2. Lai novērstu psihosociālo riska faktoru ietekmi:	51
4.3. Lai novērstu ergonomisko riska faktoru ietekmi:	52
SECINĀJUMI	60
PRAKTISKĀS REKOMENDĀCIJAS	62
IZMANTOTĀ LITERATŪRA	63
PIELIKUMI	66

IEVADS

Darbam ir nopietna nozīme cilvēka dzīvē – tas piešķir tai saturu un jēgu, palīdz realizēt gan sociālas, gan fizioloģiskas vajadzības un dod iespēju būt ekonomiski neatkarīgam. Pateicoties darbam, cilvēks var pašrealizēties un pašizteikties. Bezdarbība veicina personības garīgo un fizisko degradēšanos, izmet cilvēku no sociālajām attiecībām, traucē viņiem dzīvot fiziskajā un psiholoģiskajā līdzsvarā. Cilvēks vidēji trešo daļu savas dzīves pavada darbā. Tomēr darbs var būtiski ietekmēt cilvēka veselību, jo darba vidē ir sastopami dažādi kaitīgie darba vides riska faktori, kas potenciāli var iedarboties uz cilvēka veselību, psihoemocionālu labklājību un drošību, radot nelaimes gadījumus un izraisot arodslimības.

Ēdināšanas nozares nemainīgi augsto pieprasījuma līmeni nodrošina cilvēka vajadzība pēc ēdiena, apvienojumā ar nevēlēšanos gatavot ēdienu pašam. Pieprasījumam pieaugot pieaug darbinieku noslogotība darbā, kas var neatgriezeniski kaitēt darbinieka veselības stāvoklim un izraisīt nelaimes gadījumus vai arodslimības. Šī nozare ļoti daudz Latvijas iedzīvotājus nodrošina ar darbu. Šo nozari var uzskatīt par labu darba gaitu uzsākšanas iespēju, bet tieši tādēļ bieži šai nozarē strādā darbinieki ar zemu kvalifikācijas līmeni. Ēdināšanas uzņēmumi pēc statistikas datiem procentuāli ieņem 8. vietu starp Latvijas nozīmīgākajām nozarēm, kurās ir pirmreizēji atklātas arodslimības. Latvijā veiktie pētījumi ļauj secināt, ka kā biežākie darba vides kaitīgie riska faktori tiek minēti darbinieku tiešie kontakti ar klientiem, laika trūkums, vienveidīgas kustības, smagu priekšmetu celšana un pārvietošana.

Ergonomiskie un psihosociālie riska faktori darbā savstarpēji ir cieši saistīti un viens otru pastiprina. Bieži vien skaidri nošķir “prātu” un “ķermeni”. Bet, ņemot vērā garīgo veselību un fizisko veselību, nevajadzētu domāt par abiem kā par atsevišķiem. Cilvēka garīgā veselība ir tikpat svarīga kā viņa fiziskā veselība. Slikta fiziskā veselība var paaugstināt garīgās veselības problēmu rašanās risku. Tāpat slikta garīgā veselība var negatīvi ietekmēt fizisko veselību. Nav noslēpums, ka psihoemocionālais stress ietekmē fiziskās slodzes izraisītās veselības problēmas, t.i. uzliek papildus slodzi atsevišķām cilvēka fizioloģiskajām funkcijām: pastiprinās sirdsdarbība, paaugstinās arteriālais asinsspiediens un saspringst muskuļi. Tai pat laikā cieš nodarbināto darbspējas.

Nevienu darba vidi nav iespējams uzturēt pilnīgi bez neviena darba vides riska faktora ietekmes, tomēr šo faktoru apzināšana, samazināšana un sistemātiska kontrole ir katra darba devēja pienākums. Jo nenoliedzami, uzņēmumi, kuros darba devējs dara visu lai iesaistītu savus darbinieku darba vides apstākļu uzlabošanā, sekmīgāk pilda darba aizsardzības prasības un gūst

lieliskus panākumus biznesā. Ievērojot darba aizsardzības prasības iespējams preventēt nelaimes gadījumus, novērst arodslimību attīstīšanos, kā arī novērst negatīvu iedarbību uz nodarbināto veselību. Labi organizēta darba vide būtiski ietekmē procesu efektivitāti un uzņēmuma konkurētspēju. Tādēļ būtiski ir novērtēt darba vidi, izvērtēt riska faktoros, lai varētu nodrošināt darbiniekiem drošu un veselīgu darba vidi. Nodrošinot labus apstākļus darbavietā, paaugstināsies darba ražīgums, darbinieki būs motivētāki strādāt labāk. Līdz ar to samazināsies arodslimnieku skaits, personāla mainība un darba kavējumu skaits.

Tēmas aktualitāti nosaka sabiedriskās ēdināšana pakalpojumu nozares nepārtrauktā attīstība un izaugums, līdz ar to optimālo darba vides apstākļu nodrošināšana ir aktuāls aspekts nozarei kopumā. Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē ir sastopami dažādi darba vides riska faktori, bet tieši ergonomiskie un psihosociālie riska faktori nodarbinātiem izraisa veselības traucējumus, kas attīstās gadiem ilgi, ietekmējot darbinieku darbaspējas un garīgo veselību.

Maģistra darbā izvēlēts pētīt ergonomisko un psihosociālo riska faktoru ietekmi, jo tie negatīvi ietekmē nodarbinātā veselību, līdz ar to Latvijā ļoti strauji palielinās šo riska faktoru izraisīto arodslimību biežums.

Maģistra darba mērķis ir izpētīt ergonomisko un psihosociālo risku izraisīto faktorus ēdināšanās pakalpojumu sniedzējiem un izstrādāt preventīvus pasākumus riska novēršanai vai mazināšanai.

Maģistra darba uzdevumi:

1. Apkopot un izanalizēt literatūru par darba vides riska faktoriem, kuriem tiek pakļauti nodarbinātie sabiedriskās ēdināšanas nozarē.
2. Veikt nodarbināto aptauju un iegūto atbilžu analīzi.
3. Pielietot darba vides risku novērtēšanai atbilstošas metodes.
4. Izstrādāt preventīvus pasākumus risku novēršanai un/vai samazināšanai, kā arī sniegt praktiskās rekomendācijas.

Maģistra darba autores izvirzītā hipotēze:

Ergonomiskie darba vides riska faktori ir būtiskākie sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē.

1. LITERATŪRAS APSKATS UN ANALĪZE

1.1. Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozares specifika

Ēdināšanas pakalpojumu nozare ir viena no strauji attīstošākam tautsaimniecības nozarēm. Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozares augsto pieprasījuma līmeni nodrošina cilvēka vajadzība pēc ēdiena, apvienojumā ar nevēlēšanos gatavot ēdienu pašam. Cilvēkiem šī nozare parasti neasociējas ar paaugstinātu bīstamību, tomēr statistiskie dati liecina par to, ka nelaiemes gadījumi nozarē notiek bieži. Parasti par iemeslu nelaiemes gadījumiem un veselības traucējumiem ir strādājošo neuzmanīga rīcība darba procesos, kā arī darba aizsardzības prasību neievērošana.

Ēdināšanas uzņēmumus var iedalīt grupās:

- Ražošanas uzņēmumi (tiek izmantoti pārtikas ražošanas konveijerus, lai veiktu pārtikas produktu pirmapstrādi un sagatavotu pusfabrikātus tālākai izplatīšanai);
- Uzņēmumi ar ražošanas un pārdošanas ciklu (pie šīs grupas ir pieskaitāmi dažāda veida restorāni. Tiek veikta produkta vai pusfabrikātā termiskā apstrāde un produkts nonāk pie pieprasītāja);
- Citi (nelieli uzņēmumi, kuros pārsvarā tiek tirgota gatava produkcija vai tiek izmantoti pusfabrikāti ātrai ēdienu pagatavošanai).

Ēdināšanas pakalpojumu nozare aptver bārus, ātras ēdināšanas iestādes, krogus, restorānus, sabiedriskās ēdināšanas iestādes, kafejnīcas un bistro. [1] Šajā nozarē tiek veikti ļoti dažādi darbi, sākot no ēdiena pusfabrikātu gatavošanas, cepšanas, vārīšanas, ēdiena pasniegšanas līdz pat klientu sagaidīšanai, telpu tīrīšanai un uzkopšanai, iekārtu uzturēšanai u. tml. Pētāmais uzņēmums ir atklāta tipa ēdināšanas uzņēmums, kas ātri apkalpo daudzus patērētājus, ražo kulinārijas produkciju, apgādājot iedzīvotājus ar pārtiku, kā arī realizē atpūtas organizāciju. Ir plaša ēdienu un dzērienu izvēle, ēdienkartē iekļautas visu ēdienu grupas. Telpas sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumos iedala divās zonās:

- Produkciju ražošanas zona (strādā šefpavāri, pavāra, pavāru palīgi un virtuves strādnieki, telpās ir aprīkotas ar ēdienu pagatavošanai nepieciešamām tehnoloģiskām iekārtām, notiek pasūtītāja pieprasījuma pagatavošana);
- Tirdzniecības zona (strādā viesmīļi, bārmeņi, zāles pārziņi, notiek klientu apkalpošana, gatavas produkcijas pārdošana).

Ražošanas zonā pildot darba pienākumus tiek izmantots gan roku – mašīnu darbs, izmantojot darba rīkus piemēram, dārzeņu griešana ar mehāniskas iekārtas palīdzību vai kartupeļu pārtīrīšana pēc mizošanas, gan roku darbs – pielietojot tikai inventāru – nažus, sadales

dēļus u.c., ka rezultātā darbinieki ir spiesti veikt intensīvas kustības, kas bieži atkārtojas. Nozarē nodarbinātajiem produkciju jāpagatavo gan ātri, gan kvalitatīvi, ievērojot visus higiēnas un normatīvo aktu prasības, kas nenoliedzami prasa augstu fizisku piepūli un var izraisīt stresu. Darba procesi norīt viena piespiedu pozā, pārsvarā stāvu, ar ķermeņi noliecoties uz priekšu un galvu turot uz leju. Bieži vien nepastāv iespējas noregulēt darba virsmas augstumu, lai tas atbilstu katra darbinieka īpatnībām, līdz ar to nodarbinātie, kuriem antropometriskie rādītāji nav pieskaitāmi pie vispārīgajiem, cieš no piespiedu darba pozām. Produkcijas pagatavošanas procesa nereti pavāriem nepieciešams ilgstoši koncentrēties uz sīkiem objektiem (piemēram, izņemot kaulus no zivīm), bet darbinieki tirdzniecības zonā visa maiņās garuma strādā ar kases aparātiem, līdz ar to ēdināšanās sfērā nodarbinātajiem var rasties redzes piepūle.

Darbam ēdināšanas sfērā ir sava īpatnības, kas prasa ne tikai darba aizsardzības dokumentācijas izstrādi, bet arī īpašu pasākumu īstenošanu. Par galvenajiem īpatnībām var minēt:

1. Ražošanas trokšņa klātbūtne no tehnoloģiskajam iekārtām, kas tiek izmantoti darbā, piemēram, ledusskapjiem, trauku mazgājamam mašīnām u. tml.
2. Darbs paaugstinātas gaisa temperatūras apstākļos, karstumu izstarojošo objektu tuvumā.
3. Elektroierīču izmantošana darba procesos, kas nozīmē, ka pastiprinātā uzmanība jāpievērš ugunsdrošībai un elektrodrošībai.

Tādējādi, darba aizsardzības pasākumos svarīgi iekļaut sekojošus pasākumus:

1. Telpu apdarē izmantot speciālus materiālus, lai tur neuzkrājas putekļi;
2. Papildu ventilāciju uzstādīšana, vietās, kur rodas karstie tvaiki;
3. Regulāra tehnisko iekārtu griešanas un kustīgo daļu apkope.

Galvenie pavāra darba pienākumi ir:

- Sastāda ēdienkartes;
- Veic produktu izejvielas pasūtīšanu;
- Novērtē produkta kvalitāti;
- Seko, lai produkti tiktu pareizi uzglabāti;
- Deleģē darbus, sadalot pienākumus pavāra palīgiem;
- Veic produkta apstrādi un ēdienu pagatavošanu;
- Uzrauga virtuves inventāra tehnisko stāvokli;
- Dekorē ēdienus uz šķīvjiem;

- Uztur darba vietu tīrībā un kārtībā. [2]

Galvenie virtuves strādnieka pienākumi ir:

- Uzturēt tīrību un kārtību virtuvē un palīgtelpās;
- Sniegt atbalstu pavāriem izejvielu apstrādē;
- Pieņem preces no piegādātājiem un izvieto atbilstoša vietā noliktavu telpās;
- Manuāli vai ar trauku mazgājamo mašīnu mazgā traukus;
- Iznes produkcijas atkritumus;
- Seko, lai tiktu nodrošināti visi darba procesiem nepieciešamie ķīmiskie līdzekļi;
- Atbild par ķīmisko līdzekļu pareizu uzglabāšanu. [3]

Galvenie viesmīļa darba pienākumi ir:

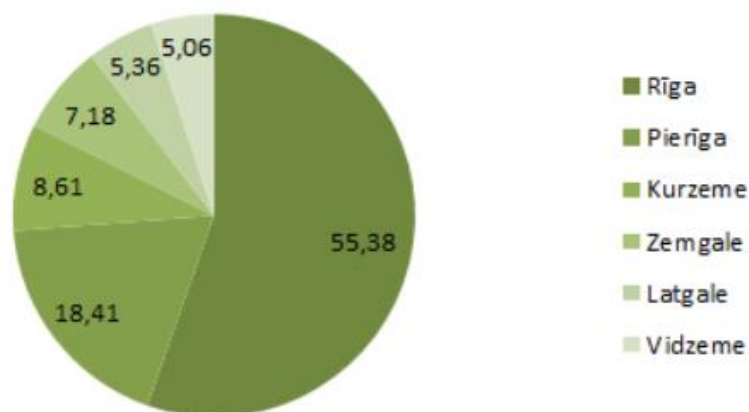
- Ēdamzālēs sagatavo vietu un galdu patērētājiem;
- Apkalpo viesus, pieņem pasūtījumus;
- Atnes viesiem ēdienus un dzērienus;
- Pieņem piegādātas preces;
- Atbild par tīrības un kārtības uzturēšanu tirdzniecības zonā;
- Izsniedz patērētājiem rēķinus un pieņem samaksu;
- Nes atbildību par tirdzniecības zonā notiekošiem procesiem. [4]

Galvenie bārmeņa darba pienākumi ir:

- Apkalpo apmeklētājus, pieņem pasūtījumus;
- Sastāda dzērienu kartes;
- Atbild par tīrības un kārtības uzturēšanu bāra zonā;
- Pieņem dzērienu izejvielas no piegādātājiem;
- Veic naudas norēķinus ar klientiem;
- Veic bāra inventarizācijas. [5]

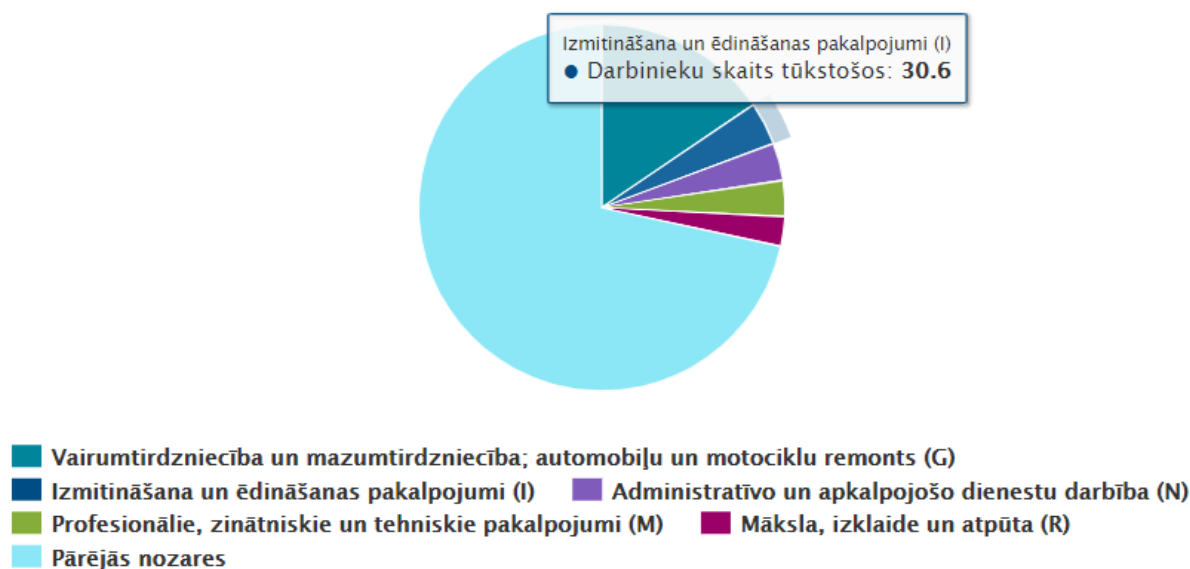
Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozare ir nozīmīgs darbavietu avots, jo daudzus Latvijas iedzīvotājus nodrošina ar darbavietām. 2018. gadā ēdināšanas jomā strādāja 2,5% no visiem Latvijas uzņēmumiem un tika reģistrēti 5297 ēdināšanas pakalpojumu uzņēmumi, no kuriem 65,37% darbojas restorānu un mobilo ēdināšanas pakalpojumu jomā, 17,41% piedāvāja ēdienus pasūtīšanas pakalpojumus un 17,22% bija saistīti ar bāra darbību. [6][7] Turklāt Eiropas savienība šī nozarē uz 2008. gadu tika nodarbināti 7,8 miljoni cilvēku. [8] Valsts

kopbudžetā 1,8,% nodokļu tika saņemti no ēdināšanas sektora. Tiek novērots nozarē strādājošo uzņēmumu sadalījums par reģioniem – lielāka daļa jeb 55,38% no sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumiem tika reģistrēti Rīgā un vēl 18,41 % Pierīgā (skat. 1.1. att.)



1.1. att. Ēdināšanas nozares uzņēmumu reģionālais sadalījums procentos [7]

Savukārt, 2019. gadā Latvijā bija nodarbināti cilvēki vecumā no 15 līdz 74 gadiem, no tiem 3,8% jeb 30,6 tūkstoši sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu sektorā (skatīt 1.2. attēlu).



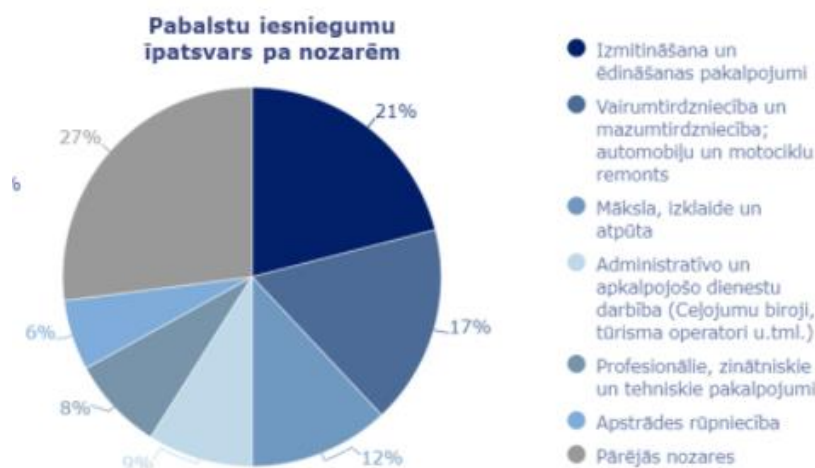
1.2. att. Darbinieki pēc saimnieciskās darbības veida [9]

Ēdināšanas pakalpojumu nozarē nodarbinātie pārsvarā ir gados jauni cilvēki. Pamatojoties uz 2005. gada Eiropas statistikas datiem 48 % strādājošo ēdināšanās sfērā ir jaunāki par 35 gadiem un darbinieki vecumā grupā no 55 gadiem veido tikai 10%. Pie tam jānorāda, ka nozarē pārsvarā tika nodarbināti cilvēki ar zemu izglītības līmeni, tie veido 40% no strādājošo kopskaita. Tiek novērots sieviešu īpatsvars nozarē – tika nodarbinātas 54% sievietes no strādājošo kopskaita, savukārt 46% nozarē veido vīrieši. [10]

Ēdināšanas sfēra sniedz lieliskas darba iespējas darbaspējīgā vecuma jauniešiem ar salīdzinoši zemu kvalifikācijas līmeni. Šo nozari var uzskatīt par labu darba gaitu uzsākšanas iespēju, bet tieši tādēļ bieži šai nozarē strādā darbinieki ar vēl nelielām darba iemaņām, kas var būt par iemeslu statistiskiem datiem par nelaiemes gadījumu un arodslimību biežumu.

Situācija ēdināšanas sfērā uz 2020. gada sākumā bija ne visai iepriecinoša – nozarē trūka ap 5000 darbinieku, bet trūkstošo darbaspēka skaitu nedaudz palīdzēja samazināt trešo valstu studenti, kas paralēli izglītības iegūšanai vēl strādā.

Sakarā ar ārkārtējas situācijas izsludināšanu Latvijā, pēdējo gadu laika ēdināšanas pakalpojumu nozare tika skarta visvairāk, jo savu darbību varēja turpināt tikai “līdzņemšanas režīmā”. 21% pabalstu iesniegumu daudzums pārstāv izmitināšanas un ēdināšanas nozari (skat. 1.3. att.). Šīs nozares uzņēmumu apgrozījums Covid-19 pandēmijas laikā samazinājās par 20%. Vairāki ēdināšanas uzņēmumi bija iesaistīti ēnu ekonomikā, līdz ar to iesaistīti darbinieki nevar saņemt dīkstāves pabalstu, jo nevar pierādīt savu nodarbinātību un ļoti daudzi ir pazaudējuši savu darba vietu.



1.3. att. Nodokļi maksātāju iesniegumi par dīkstāves pabalstiem [11]

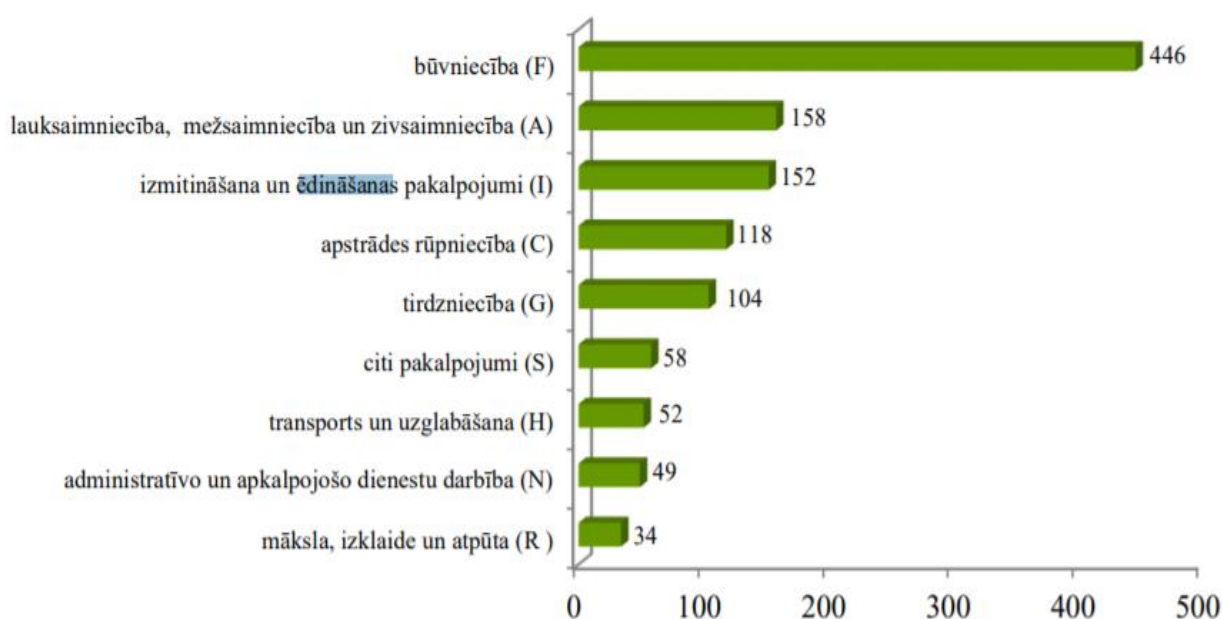
Ēdināšanas pakalpojumu tirgus Latvijā ir labs attīstības un paplašināšanas potenciāls nākotnē.

1.2. Arodslimības un nelaiemes gadījumi ēdināšanas nozarē

Arodslimības tiek definētas kā slimības, kas ir saistītas ar darbu un kuru izcelsmē nozīme ir ilgstošai kaitīgo darba vides riska faktoru iedarbībai uz nodarbināto. Ar arodslimībām slimo cilvēki, piederoši pie darbaspējīgā vecuma grupas un bieži tās slimības norisinās smagi un var būt par iemeslu invaliditātei. [12] Savukārt, nelaiemes gadījumu definē, kā neparedzēto

notikumu, kuru rezultātā tika nodarīts kaitējums nodarbināta veselībai. No nelaimes gadījumiem var ciest jebkurš darbinieks, neuzmanīgi rīkojoties un/vai ja netika ievērotas darba aizsardzības prasības. [13]

Analizējot Valsts Darba inspekcijas gada apskatos pieejamos datus par neregistrētajiem nodarbinātības gadījumiem, var redzēt, ka ēdināšanas sfēra ieņem 3 vietu (skat 1.4. att.). Kā rezultātā, strādājošie šajā nozarē zaudē ļoti daudz sociālas garantijas un aizsardzību veselības traucējumu parādīšanās gadījumā. Nelegalizējot darba attiecības darba devējs var nodarbināt strādājošo vairākas stundas un neievērot darba un atpūtas laika nosacījumus.

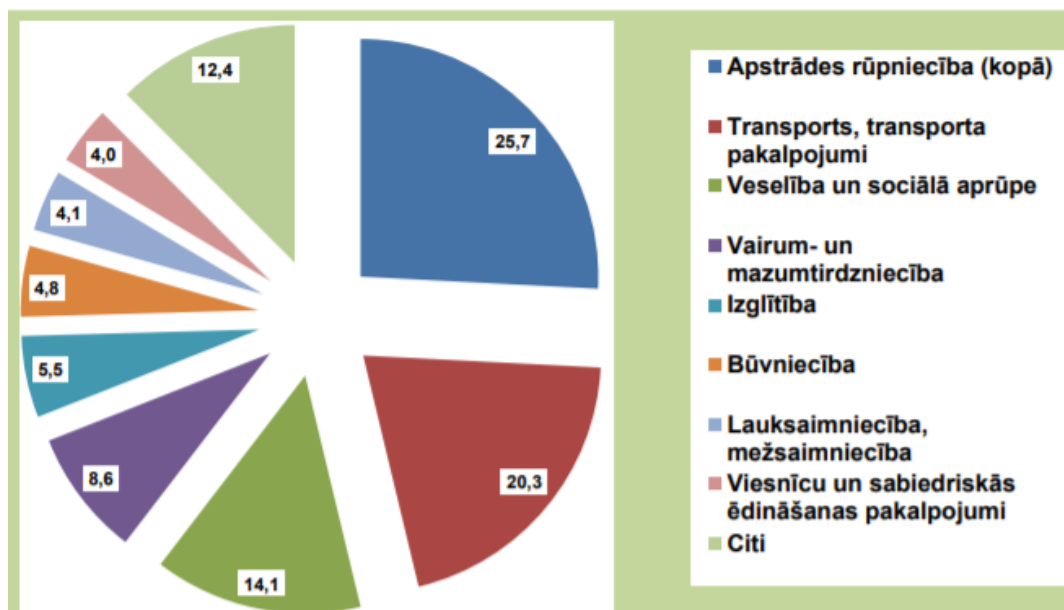


1.4. att. Nozares, kurās Darba inspekcija 2019. gadā atklājusi lielāko neregistrēto nodarbināto personu skaitu (uz 100 000 nozarē strādājošo) [14]

Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē sastopamie darba vides riska faktori var vienlaicīgi iedarboties uz nodarbinātajiem. Šīs nozares profesiju pārstāvji ir pakļauti lieliem veselības traucējumu riskiem savas nodarbošanās dēļ. Nelaimes gadījumi ir ēdināšanas pakalpojumu nozares redzamākā un lielākā problēma. Visbiežākie nelaimes gadījumi šajā nozarē ir saistīti ar traumatisma riska faktoriem, konkrēti darbinieki gūst ievainojumus sagriežoties ar asiem priekšmetiem un roku instrumentiem, paslīdēšanas un pakļūšanas dēļ, kā arī apdedzinoties ar kārstiem šķidrumiem un virsmām. [15]

Sabiedriskās ēdināšanas uzņēmumi pēc statistikas datiem procentuāli ieņem 8. vietu starp Latvijas nozīmīgākajām nozarēm, kurās ir pirmreizēji atklātas arodslimības (skat. 1.5. att.). Latvijā veiktie pētījumi ļauj secināt, ka kā biežākie darba vides kaitīgie riska faktori tiek minēti

darbinieku tiešie kontakti ar klientiem, laika trūkums, biežas vienveidīgas kustības, kā arī smagu priekšmetu celšana un pārvietošana.



1.5. att. Latvijas nozares ar visaugstāko saslimstību ar arodslimībām (% no kopējā pirmo reizi atklāto arodslimnieku skaita 2015. gadā) [16]

Arodslimības var iedalīt grupās:

- Akūtas arodslimības – slimības, kas attīstās pēkšņi, vienas darba maiņas laikā. Ārstēšana ir efektīvā, ja laicīgi tiek atpazīts un novērsts slimību izraisošs darba vides riska faktors.
- Subakūtas – attīstās neilgā kaitīga riska faktora iedarbības laika periodā, dažu mēnešu laikā. Ārstēšana var dot labus rezultātus, ja kaitīgs darba vides faktors tiek identificēts un novērsts.
- Hroniskas – attīstās ilgstoša laika posmā, simptomi slimības sākumā ir grūti pamanāmi un var novērst līdz darbaspēju zudumam. Ārstēšana ir apgrūtināta un aizņem daudz laika.

Biežākās arodslimības ēdināšanas pakalpojumu nozarē:

Fizisko pārslodžu aroslimības

- Karpālā kanāla sindroms;
- Redzes pārslodzes slimības;
- Kāju vēnu varikoze.

MSS slimības

- Mugurkaula kakla, jostas daļas patoloģijas;

- Locītavu bojājumi;
- Strapskriemeļu locītavu osteoartrīts.

Citi veselības traucējumi

- Alerģijas;
- Augšējo elpceļu hroniski iekaisumi;
- Izdegšanas sindroms.

Pamatojoties uz Valsts Darba inspekcijas sniegto darbības pārskatu, pirmreizēji apstiprināto arodslimnieku skaits ēdināšanas sfērā 2018. gadā bija 58 gadījumi, bet 2019. gadā ar arodsaslimšanu tika reģistrēti 54 darbinieki, kuriem tiek diagnosticēts karpālā kanāla sindroms un skeleta-muskuļu-saistaudu sistēmas slimības, par pamatu tam pārmērīga fiziskā noslogotība un ilgstošas vienveidīgas kustības.

Balstoties uz Valsts Darba inspekcijas analīzi par notikušajiem nelaimes gadījumiem darbā 2018. gadā ēdināšanas pakalpojumu nozarē tika reģistrēti 37 nelaimes gadījumi, tai skaitā 1 ar smagām sekām. Un 2019. gadā nozarē ir notikuši 56 nelaimes gadījumi, tai skaitā 1 ar smagām sekām. 2018. gada nelaimes gadījumos cietuši 18 pārtikas produktu sagatavošanas strādnieki. [14]

Vadoties pēc tā, ka minētas arodslimības attīstās ilga laika posmā, reģistrēto arodslimību skaits ēdināšanas nozarē nākotnē varētu palielināties.

1.3. Darba vides riska faktori ēdināšanas nozarē

Nevienā darba vietā nav iespējams pilnīgi novērst visus kaitīgus darba vides riska faktoros, kas var ietekmēt nodarbināto veselības stāvokli un drošību, taču pastāvošo risku apzināšana, prevencija, samazināšana un kontrolēšana ir priekšnoteikums drošai darba videi jebkurā nozarē. Minēto darba aizsardzības prasību neievērošana var būt par iemeslu arodslimībām un nelaimes gadījumiem darba vietās.

Darba vides riski tiek definēti kā varbūtība, ka nodarbināto drošībai vai veselībai darba vidē var rasties kaitējums, un šā kaitējuma iespējamā smaguma pakāpe. [17] Darba vides riskus iedala vairākās grupās:

1. Fizikālie riska faktori

Tie ir mikroklimats darba vietā, apgaismojuma līmenis, troksnis un vibrācija. Šo riska faktoru ietekmē nodarbinātajiem var rasties nogurums, aizkaitinājums, ar dzirdi saistītie veselības traucējumi, koncentrēšanas spējas samazināšanas un citi traucējumi.

2. Mehāniskie un traumatisma riska faktori

Tie ir darbs ar rokas instrumentiem, ar dažāda veida automātiskām iekārtām, netīrs un nelīdzens grīdas segums, kuras rezultātā darbinieks var paklupt un paslīdēt, kā arī krītoši priekšmeti. Šo darba vides risku faktoru ietekme var būtiski apdraudēt darbinieka, izraisot nelaimes gadījumu, nodarbinātajam var iestāties smagi veselības traucējumi un pat nāve.

3. Ergonomiskie riska faktori

Ir saistīti ar dažādu smagu nastu celšanu un pārvietošanu, lokālo muskuļu sasprindzinājumu, ar darbu piespiedu pozā, piemēram, ilgstoši stāvēt, kā arī ar vienveidīgam kustībām ar rokām. Minēto darba vides riska faktoru ietekme var izraisīt muskuļu, skeleta un saistaudu sistēmas slimības.

4. Ķīmiskie riska faktori

Tas ir darbs ar ķīmiskām vielām, piemēram, dezinfekcijas un sintētiskajiem mazgāšanas līdzekļiem. Pie šiem riskiem arī ir pieskaitāmi putekļi, kas var būt abrazīvie, miltu, cukura, auduma u.c. Iespējama nejauša norīšana, ieelpošana vai saskarsmē ar ādu darba procesā, kas viss var izraisīt arodslimības (ādas dermatīti) vai novērst pie nelaimes gadījumam (saindēšanas ar ķīmiskās vielām).

5. Bioloģiskie riska faktori

Šie riski var būt dabīgas izcelsmes, piemēram, vīrusi, kas tiek pārnēsāti gaisa pilinu ceļā, dažādi alergēni, bioloģiski aktīvas pārtikas piedevas, baktērijas, rauga sēnītes un insektu kodumi. Šo darba vides riska faktoru ietekmē nodarbinātiem var rasties alerģiskas reakcijas, infekcijas slimības un citi veselības traucējumi.

6. Psihosociālie riska faktori

Tie ir garas darba stundas, saspringtas, saspīlētas attiecības ar kolēģiem, nelabvēlīgs psiholoģiskais klimats kolektīvā, stress, pārāk liela noslogotība, nesamērīgas darba prasības u.c. Šo riska faktoru ietekmē nodarbinātajiem var rasties gan garīgas veselības traucējumi, gan smagi fiziskās veselības traucējumi, piemēram, sirds un asinsvadu slimības.[18]

Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē ir sastopami vairāki darba vides riska faktori, kas var nelabvēlīgi ietekmēt nodarbināto veselību, radīt arodslimības un pat izraisīt nelaimes gadījumus. Riska faktoru iedarbības rezultāta ēdināšanas sfērā nodarbinātie var savainoties ar asiem priekšmetiem, strādājot ar virtuves inventāru (rokas instrumentiem, virtuves iekārtām ar kustīgajām un rotējošām daļām), gūt apdegumus pieskaroties kārstam

virsmām vai applaucējoties ar karstiem šķidrumiem, eļļām, kā arī gūt balsta un kustību aparāta traumas manuāli ceļot smagumus, kas pārsniedz rekomendējamo masas celšanas limitu un citus nopietnus veselības bojājumus. Tieši tāpēc ir tik svarīgi iepazīstināt nodarbinātos par riska faktoriem, kas tiek sastopami viņu darba un darba devējam sadarbojoties ar darba aizsardzības speciālistu vai piesaistot kompetentu institūciju, iesaistīt nodarbinātus darba vides apstākļu uzlabošanā, preventīvo pasākumu izstrādāšanā un to īstenošanā. [19]

Darba vides riska faktori, kas apdraud sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē strādājošo veselības stāvokli, ir:

Fizikālie riska faktori:

- Nepiemērots mikroklimats (paaugstināta temperatūra virtuvēs, pazemināta temperatūra aukstās telpās, paaugstināts gaisa mitrums, caurvēji);
- Roku un plaukstu vibrācija (darbs ar rokas instrumentiem, piemēram
- Troksnis (no iekārtām, cilvēkiem);
- Neatbilstošs darba vietu plānojums;
- Neatbilstošs apgaismojums.

Mehāniskie un traumatisma riska faktori:

- Neuzmanīga darbinieka rīcība;
- Darbs ar bojātu tehniku;
- Darbs ar rokas darbarīkiem (nāzis, rīve);
- Darbs ar virtuves iekārtām ar rotējošām un kustībās esošām daļām;
- Apdedzināšanās ar karstiem priekšmetiem un šķidrumiem (krāsniem, tvaiku, karstu ūdeni);
- Paslīdēšana (ja izlijuši šķidrumi, nav savāktas pārtikas atliekas);
- Pakļupšana (pret nevietā novietotām kastēm, neaizvērtām atvilktnēm, nelīdzena grīda, dažādi šķēršļi);
- Ugunsgrēks (uzliesmojot eļļai vai taukiem, īssavienojumi);
- Elektrotraumas (elektroiekārtas, netīrie elektrības kontakti, slēdži).

Ergonomiskie riska faktori:

- Darbs piespedu pozā – stāvus (pavāram), kā arī nemitīgi staigājot (viesmīļiem), bieža pieliekšanās;

- Monotonas un vienvēidīgas kustības, kas jāveic ātrā tempā (griešana, kapšana, garnēšana);
- Darba vietu neatbilstība indivīda antropometriskajiem rādītājiem;
- Smagumu celšana un pārvietošana.

Ķīmiskie riska faktori:

- Augļu, dārzeņu apstrādes ķīmija;
- Pārtikas piedevas;
- Organiskas izcelsmes putekļi (milti, cukurs, piena pulveris);
- Sadzīves ķīmija;
- Dezinfekcijas līdzekļi.

Bioloģiskie riska faktori:

- Dažādas bioloģiski aktīvas pārtikas piedevās;
- Apmeklētāju radītie inficēšanās riski;
- Pārtikas ražošanā izmantotie mikroorganismi (rauga sēnītes, pienskābās baktērijas u.c.);
- Darbs ar jēlu gaļu;
- Saskarsme ar alergēniem;
- Organiskas izcelsmes putekļi (miltu putekļi).

Psihosociālie riska faktori:

- Darbs ar klientiem (neapmierinātība vai negatīva attieksme)
- Garas darba stundas, virsstundas;
- Pārāk liela darba slodze;
- Neiespēja ietekmēt darba procesu;
- Darbs naktīs, maiņās;
- Darbs steigā;
- Sezonas darbi;
- Paaugstināta atbildība;
- Slikta attiecība ar kolēģiem vai vadību (psiholoģiskais terors). [20]

1.4. Literatūras analīzes kopsavilkums

Veicot literatūras izpēti un analīzi pētījuma ietvaros maģistra darba autore secināja, ka nodarbinātie ēdināšanas pakalpojumu sektorā visvairāk tiek pakļauti šādu kaitīgo riska faktoru ietekmei:

Mehāniskie jeb traumatisma:

- Darbs ar rokas instrumentiem;
- Darbs kārsto šķidrums/tvaika/virsmas tuvumā;
- Paslīdēšana;
- Paklupšana;
- Pastāv ugunsgrēka risks.

Fizikālie:

- Paaugstināta gaisa temperatūra;
- Neatbilstošs apgaismojums;
- Troksnis no iekārtām.

Ķīmiskās vielas un maisījumi:

- Ķīmiskās pārtikas piedevas;
- Mazgāšanas un dezinfekcijas līdzekļi.

Ergonomiskie:

- Darbs piespiedu pozās – stāvus (pavāriem), staigājot (viesmīļiem);
- Monotonas un vienveidīgas kustības;
- Smaguma pārvietošana.

Bioloģiskie:

- Darbs ar jēlu gaļu;
- Bioloģiski aktīvas vielās pārtikas piedevās.

Psihosociālie:

- Garas darba stundas;
- Darbs ar klientiem;
- Virsstundas;
- Bailes pazaudēt darbu;

- Pārāk liela noslogotība;
- Saspīlētas attiecības ar kolēģiem un vadību.

Biežākās traumas, ko gūst ēdināšanas sfērā strādājošie ir:

- Roku (pirkstu) traumas;
- Balsta un kustību aparāta traumas;
- Elektrotraumas;
- Apdegumi.

Nelaiemes gadījumi ēdināšanas nozarē ir saistīti ar:

- Neuzmanīgo rīcību ar darba aprīkojumu;
- Paslīdēšanu uz slidenas grīdas;
- Ar risku sagriezties ar nazi vai citiem virtuves roku darbarīkiem;
- Ar risku apdedzināties ar karstiem šķidrumiem un tvaikiem.

Arodslimību cēloni ēdināšanas nozarē var būt saistīti ar:

- Ilgstošu stāvēšanu;
- Smagas nastas pārvietošanu ar rokām;
- Vienveidīgām kustībām ar rokām;
- Konstantu impulsīvu troksni;
- Nepietiekamu apgaismojumu darba zonā.

2. IZMANTOTĀS METODES

Risks ir dabīga dzīves sastāvdaļa, kas pavada cilvēku visās viņa darbības jomās. LR Darba aizsardzības likums (20.06.2001) nosaka gan darba devēju, gan nodarbināto tiesības un pienākumus, kas saistīti ar darba aizsardzību. [17] Darba aizsardzības likumā ir noteikts, ka darba devēja pienākums ir darba aizsardzības sistēmas darbības organizēšana un nodrošināšana uzņēmumā, kas sastāv no:

- iekšējas darba vides uzraudzības un darba vides riska faktoru novērtēšanas;
- darba aizsardzības organizatoriskās struktūras izveidošanas;
- nodarbināto iesaistīšanas darba aizsardzības prasību ievērošanā un to pilnveidē.

Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē pastāv vairāki kaitīgi darba vides riska faktori, kas var izraisīt veselības traucējumus, arodslimības un būt par iemeslu nelaimes gadījumiem darbā.

Pastāvošo darba vides riska faktoru novērtēšanu jāveic tā, lai nodrošinātu visu atbilstošu apdraudējumu un risku izvērtēšanu (t.i., lai uzraudzītu visus uzdevumus, piemēram, ģenerāltīrīšanu, kas var notikt ārpus parastā darba laika). Nākamais posms ir riska faktoru sarindošana prioritārā secībā, sākot ar nopietnākajiem riskiem. Kad riska faktors tiek atpazīts un apzināts, tiek noteikti risku novēršanas pasākumi atbildot uz jautājumu, vai risku var likvidēt vai samazināt. Pēc riska novēršanas vai samazināšanas pasākumu noteikšanas seko profilakses un aizsardzības pasākumu īstenošana. Lai risku novērtēšana nezaudētu aktualitāti, jānodrošina regulāro risku uzraudzība un pārbaude.

Risku faktoru novērtēšanai darba vietās var izmantot dažādas metodes, shēmas, kontroljautājumu sarakstus un to kombinācijas. Darba vides riska faktoru ir iespējams novērtēt ar kvalitatīvām, kvantitatīvām un puskvantitatīvām metodēm. Pielietotā metode būs atkarīga no darba vietas rakstura, darba procesa veida un veiktā uzdevuma, kā arī no procesa tehniskās sarežģītības. [21]

2.1. Darbinieku anketēšana

Ne visi faktori ir skaitliski izmērāmi, tāpēc labs veids kā var pētīt darba apstākļus ir darbinieku piesaistīšana riska novērtēšanā, kā arī anonīmā anketēšana. Katra darbinieka viedoklis ir ļoti svarīgs, jo tieši darbinieki vislabāk pārzina darba specifiku un darbā notiekošos procesus. Anketēšana tika veikta, lai identificētu pastāvošos riskus un noskaidrot darbinieku priekšstatu par veicamo darbu. Lai darbinieku viedokli būtu ērti apkopot un izanalizēt, tika

izmantota Dr. med., doc. Ž. Rojas un Dr. habil. chem., prof. V. Kaļķa izstrādāta anketa „Darbinieku aptaujas anketa”, kuras paraugs skatāms maģistra darba 1. pielikumā. Anketa ir anonīma, lai darbinieki varētu sniegt patiesas atbildes uz anketas jautājumiem un rezultāti tika atspoguļoti apkopota veidā 3. sadaļā. Anketā ir ietverti jautājumi par drošību, apkārtējās vides apstākļiem, darba slodzi un darba organizāciju, kas palīdz identificēt dažādus darba vides riska faktorus.

2.2. Psiholoģiskā klimata novērtēšana

Psihosociālie riska faktori atšķiras no citiem ar to, ka būtiskā loma ir paša nodarbinātā attieksmei pret darbu (piem., darbiniekam piemīt augsta atbildības sajūta, darbinieks viegli iekļaujas jaunā kolektīvā, orientējas uz rezultātu u.c.). Šo riska faktoru ietekmē būs atkarīga gan no riska faktoriem, kuriem nodarbinātais ir pakļauts (piem., pārmērīgā darba slodze, pretrunīgas prasības, psiholoģiskā un seksuālā uzmākšanās u.c.), gan no nodarbinātā personīgām īpašībām un temperamenta tipa (piem., melanholiķiem sagādā grūtības sociālo kontaktu veidošana, viņi ir nedroši un neizlēmīgi un pie nelabvēlīgiem apstākļiem var kļūt par noslēgtiem, uztrauktiem un viegli ievainojamiem cilvēkiem, kas var apgrūtināt darbu komandā, līdz ar to psiholoģiskais klimats šādu cilvēkus ietekmēs vairāk, nekā citu temperamenta tipu pārstāvjus). Psiholoģiskais klimats var būt par iemeslu darba vietas mainīšanai, jo ja kolektīvā valda nelabvēlīgā psiholoģiskā atmosfēra, tas var strādājošam izraisīt nepatiku pret darbu, tādējādi samazinot viņa motivāciju strādāt un produktivitāti kopumā. Veselīgam psiholoģiskam klimatam darba vietā jābūt neatņemamai daļai jebkura uzņēmumā.

Lai spriestu par kolektīva psiholoģisko klimatu var izmantot nodarbināto anonīmu aptauju (sk. 2. pielikumu). Nodarbinātais ieraksta savu vērtējumu 5 baļļu skala robežās, kur 5 – veselīgs psiholoģiskais klimats, savukārt 1 – neveselīgs. Kopējais vērtējums ir robežās no 13 līdz 65 vērtību punktiem, kas attiecīgi norāda uz psiholoģiski neveselīgu (13-26), normālu (27-51) vai veselīgu (52-65) psiholoģisko klimatu kolektīvā. [22]

2.3. Darbspēju indeksa noteikšana

Lai noteiktu cik darbspējīgi jūtās darbinieki var veikt darbspēju indeksa noteikšanu. Šī metode var palīdzēt laicīgi konstatēt trūkumus darba organizācijā, kas bieži saistīti ar cilvēcisko faktoru – strādājošo resursu samazināšanos saistībā ar vecumu, uzdevuma grūtības pakāpes pieaugumu, pārmērīgo slodzi, izdegšanas sindromu vai iespējamo darbinieku saslimšanu. Darbspēju indeksa noteikšanas pamatā ir kontroljautājumi un atbildes uz tiem (sk. 3. pielikumu). Savāktie punkti par katru jautājumu tiek summēti, un kopējais rezultāts nosaka

riska pakāpi. Darbspēju indeksu novērtē kategorijās no I līdz IV atbilstoši reitinga skalai. Reitinga skalas gradācija ir cieši saistīta ar darbinieka subjektīvo garīgo un fizisko darba spēju novērtējumu.

2.4. Slodzes galveno rādītāju metode ergonomisko risku vispārējai novērtēšanai

Ergonomisko riska faktoru novērtēšanai sabiedriskās ēdināšanas nozarē ir būtiska loma, jo darba laikā nodarbinātie bieži ceļ un pārvieto smagumus (kastes, katlus u.c.) ar rokām un bez speciāliem celšanas/pārvietošanas palīgīdzekļiem. Šo riska faktoros iespējams novērtēt ar slodzes galveno rādītāju metodi – **SRG-A** variantu. Risku novērtējumu veic pēc fiziskā darba slodzes novērtējuma punktu skaita (**DS**), pēc sakarības (2.1):

$$DS = (M + S + A) \cdot I \quad (2.1)$$

kur M – pārvietojamā objekta masa (vērtības punkti masas indikatoram);

S – nodarbināta ķermeņa stāvoklis (vērtības punkti stāvokļa indikatoram);

A – darba veikšanas apstākļi (vērtības punkti apstākļu indikatoram);

I – darba laiks/intensitāte (vērtības punkti intensitātes indikatoram).

Sabiedriskās ēdināšanas nozarē darba procesā bieži tiek veiktas monotonas darbības, kas atkārtojas (piem., griešana, mizošana, maisīšana u.c.), pārsvarā tiek lietots roku darbs, izmantojot tikai inventāru, piem., nažus, un līdz ar to nodarbinātajiem visvairāk tiek noslogotas rokas.

SRG-C metode – tiek lietota, lai novērtētu biežu darbību ar rokām radītos ergonomiskos riskus. Riskus novērtējumu veic pēc fiziskā darba slodzes novērtējuma punktu skaita (**DS**), izmantojot šādu sakarību (2.2):

$$DS = (S + O + A + P + K) \cdot I \quad (2.2)$$

kur S – darbībām nepieciešamais spēks (vērtības punkti spēka indikatoram);

O – organizatoriskie apstākļi (vērtības punkti organizācijas indikatoram);

A – darba apstākļi (vērtības punkti apstākļu indikatoram);

P – darba poza (vērtības punkti pozas indikatoram);

K – roku pozīcijas un kustības (vērtības punkti roku kustību indikatoram)

I – darba intensitāte (vērtības punkti intensitātes indikatoram).

Visas nepieciešamas tabulas apskatāmas 4. pielikumā.

2.5. Ergonomisko risku ātrā ekspozīcijas kontrole (*ĀEK* metode)

Metode tiek lietota ergonomisko risku identifikācijai un atsevišķu ķermeņa daļu noslodzes noteikšanai. Šī metode balstās uz strādājošo aptauju un darba aizsardzības speciālista novērošanā iegūtiem rezultātiem (sk. 5. pielikumu). To lieto, lai novērtētu, kā dinamisks un statisks darbs ietekmē darbinieka muskuļu un skeleta sistēmu. Lai novērtētu risku, iepriekš nepieciešams novērot vismaz vienu darba ciklu. Tiek analizēts muguras stāvoklis un muguras kustības, plecu/roku stāvoklis un to kustības, plaukstu un plaukstu pamatnes stāvoklis un to kustības, kā arī kustības kakla daļā. Novērtējums tiek reģistrēts metodei specifiskā tabulā un kopējo punktu skaitu katrai ķermeņa daļai aprēķina pēc minēto kritēriju līmeņa mijiedarbības. Galīgais vērtējums ļauj spriest par atsevišķu muskuļu un skeleta sistēmas daļu noslodzi. Pēc punktu saskaitīšanas var veikt risku novērtējumu, izmantojot *ĀEK* matricu. Atbilstošus preventīvos pasākumus nosaka pēc *ĀEK* metodes atšifrējumu tabulas.

2.6. Rekomendējamais smaguma celšanas limits (*NIOSH* vienādojums)

Sabiedriskās ēdināšanas nozares darba procesi ir tieši saistīti ar smaguma pārvietošanu (piem., ēdiena gatavošanas katli, kastes ar precī u.c.). Šauro telpu dēļ ne vienmēr ir iespējams izmantot atbilstošus smaguma celšanas un pārvietošanas palīg līdzekļus. Smagumu pārvietošana ar rokām daudzos gadījumos ir par iemeslu fiziskam nogurumam vai arī savainojumiem. Tāpēc darba devējam ir pienākums vērtēt, vai konkrēto smagumu ir pieļaujams celt noteiktam nodarbinātajam vai nodarināto grupai un šim nolūkam var izmantot *NIOSH* vienādojumu. [23]

Šī metode ļauj novērtēt nosacījumus, ceļot smagumus un izvirzīt atbilstošas prasības fiziskā darba veicējiem. *NIOSH* vienādojums atspoguļo rekomendējamo masas limitu (RML) kas ir tādas slodzes rādītājs, kuru var izpildīt ikviens fiziski vesels darbinieks noteiktā laika periodā, neietekmējot muguras lejas daļu. RML aprēķina pēc formulas (2.3):

$$RML = SK \cdot HR \cdot VR \cdot DR \cdot AR \cdot FR \cdot SR \quad (2.3)$$

kur *SK* – slodzes konstante (23 kg);

HR – Horizontālais reizinātājs (raksturo attālumu no pēdas vidus līnijas līdz plaukstu vidusdaļai smaguma turēšanas laikā) [cm];

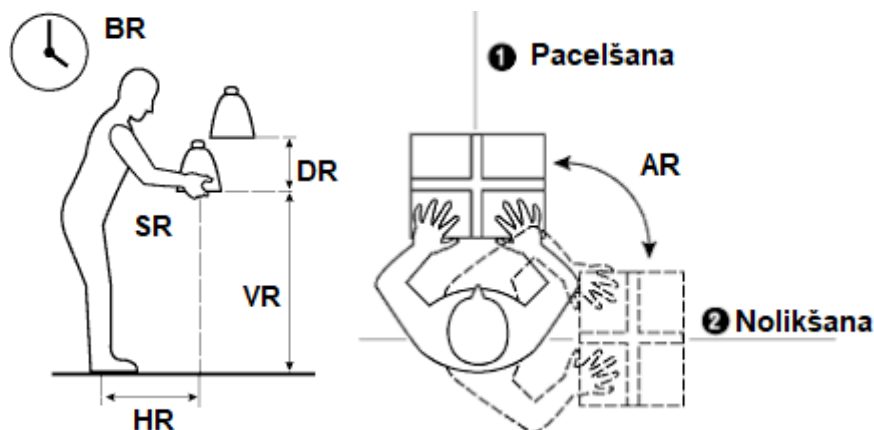
VR – Vertikālais reizinātājs (raksturo attālumu no grīdas līdz rokām celšanas sākuma momentā) [cm];

DR – Distances reizinātājs (raksturo attālumu, līdz kuram tiek celts smagums) [cm];

AR – Asimetrijas reizinātājs (raksturo leņķa lielumu 0-90°, kuru veido ķermenis noliecoties) [grādos];

BR – Biežuma (frekvences) reizinātājs (raksturo celšanas biežumu minūtē);

SR – Satveršanas apstākļu reizinātājs (raksturo apstākļus, kādos smagums tiek celts).



2.1. att. NIOSH vienādojuma grafisks skaidrojums

Izteiksmi pārveidojot iegūst vienādojumu (2.4):

$$RML = 23 \frac{25}{H} \cdot (1 - 0,003 \cdot |(V - 75)|) \cdot \left(0,82 + \frac{4,5}{D}\right) \cdot (1 - 0,0032 \cdot A) \cdot BR \cdot SR \quad (2.4)$$

kur *H* – attālums celšanas sākuma un beigu stadijā [cm];

V – attālums sākumā un beigās [cm];

D – pacelšanas augstums [cm];

A – ķermeņa leņķis pagriezienu laikā [grādos].

NIOSH vienādojums ļauj noteikti arī celšanas indeksu C_i , kas rāda, cik reizes tiek pārsniegts rekomendējamais lielums. Celšanas indeksu aprēķina pēc sakarības (2.5):

$$C_i = \frac{m}{RML} \quad (2.5)$$

kur *m* – paceļama masa [kg];

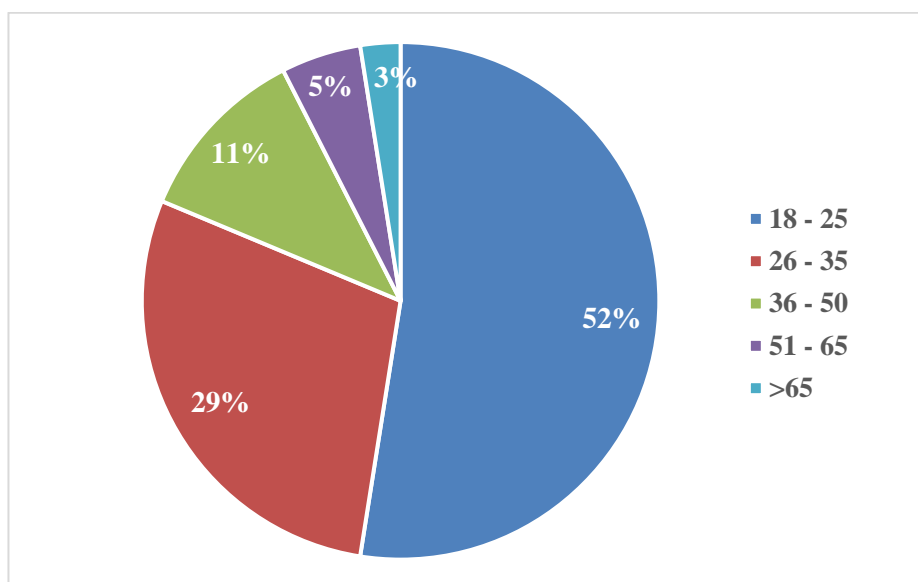
RML – smaguma celšanas un pārvietošanas limits [kg]. [24]

3. REZULTĀTI UN DISKUSIJA

3.1. Aptaujas rezultāti

Lai iegūtu vispārēju priekšstatu par darba vides apstākļiem uzņēmumā tika veikta darbinieku anonīma aptauja. Aptaujas tika izsniegtas vairāk nekā 100 sabiedriskās ēdināšanas nozarē nodarbinātajiem, tika aizpildītas 80 aptaujas anketas.

Aptaujā piedalījās cilvēki vecumā no 18 līdz 70 gadiem. Novērots lielāks sieviešu īpatsvars nozarē: no visiem ēdināšanas pakalpojumu sniedzējiem 79,0% bija sievietes un 21,0% bija vīrieši. No 80 aptaujātajiem 28,8% bija viesmīļi, 42,5% pavāri, 15,0% bārmeņi, 7,5% virtuves strādnieki un 6,2% zāles pārziņi. Kopējais stāžs 11-20 gadi, sabiedriskās ēdināšanas nozarē strādā gan gados vecie cilvēki, gan gados jaunie cilvēki ar zemu kvalifikācijas līmeni. Vecuma grupu sadalījums vizuāli attēlots 3.1. attēlā.

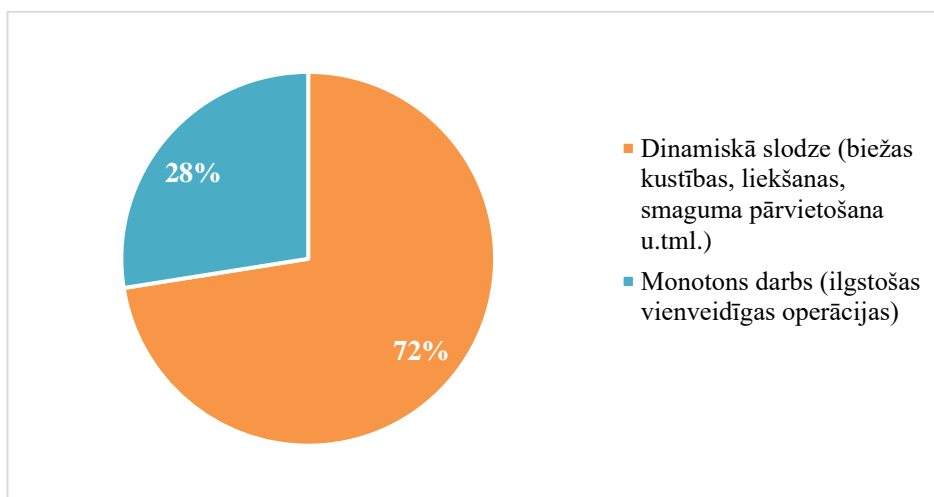


3.1. att. Vecuma grupu sadalījums

Atpūtas pauzes un pusdienas pārtraukumi nav reglamentētas un darbinieki var atpūsties tikai kamēr nav apmeklētāju. Darbs ir epizodisks, jo ir atkarīgs no apmeklētāju plūsmas. No aptaujātajiem 64% uzskata, ka darba pauzes darba laikā ir nepietiekamas.

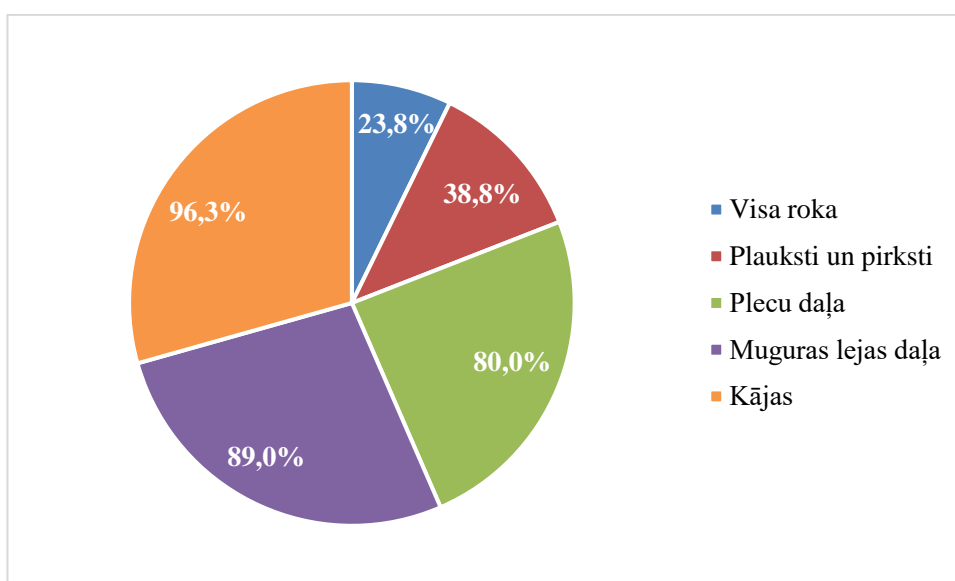
Ēdināšanas nozarē tiek veikti ļoti dažādi darbi, sākot no ēdiena pusfabrikātu gatavošanas, cepšanas, vārīšanas, ēdiena pasniegšanas līdz pat klientu sagaidīšanai, telpu tīrīšanai un uzkopšanai, iekārtu uzturēšanai u. tml. Šajā nozarē nodarbinātie pārsvarā (72%) veic darbus, kas prasa fizisko piepūli vai dinamisku darbu, atrodas visu laiku kustībā (sk. 3.2. att.). Dinamiskā darbība izpaužas kā īslaicīgs, periodisks muskuļu saspringums un atslābums.

Savukārt, 28% respondentu uzskata savu darbu par monotonu. Tas liecina par mainīgu darba režīmu un atšķirīgu darba stilu kolektīvā.



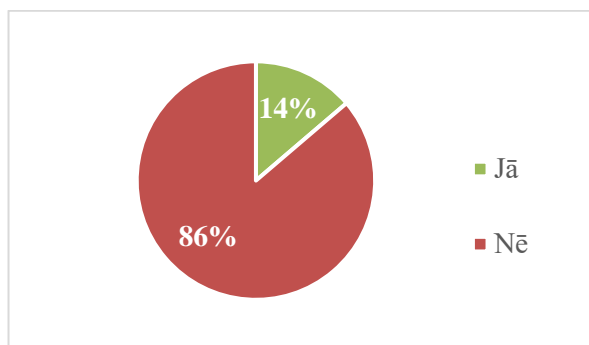
3.2. att. Darba slodzes sadalījums

Visiem ēdināšanas nozarē nodarbinātajiem veicama darba rezultātā tiek noslogoti mugura, pleci, kājas un plaukstas (sk. 3.3. att.). Muguras un plecu noslogojums ir izskaidrojams ar smagumu celšanu, pārvietošanu un dažādam darba pozām, piem. darba veikšana noliecoties uz priekšu. Kāju noslogojums ir izskaidrojams ar to, ka darba pienākumus visas dienas garumā veic stāvus, tiek traucēta asinscirkulācija un plaukstu noslogojums skaidrojams ar vienu un to pašu vienveidīgo operāciju veikšanu, piem., izejvielu smalcināšana. Tiek izmantots gan roku – mašīnu darbs, piemēram, dārzeņu sagriešana, sasmalcināšana ar mehānisko griezēju, , gan roku darbs – strādājot ar nažiem, rīvēm u.c.



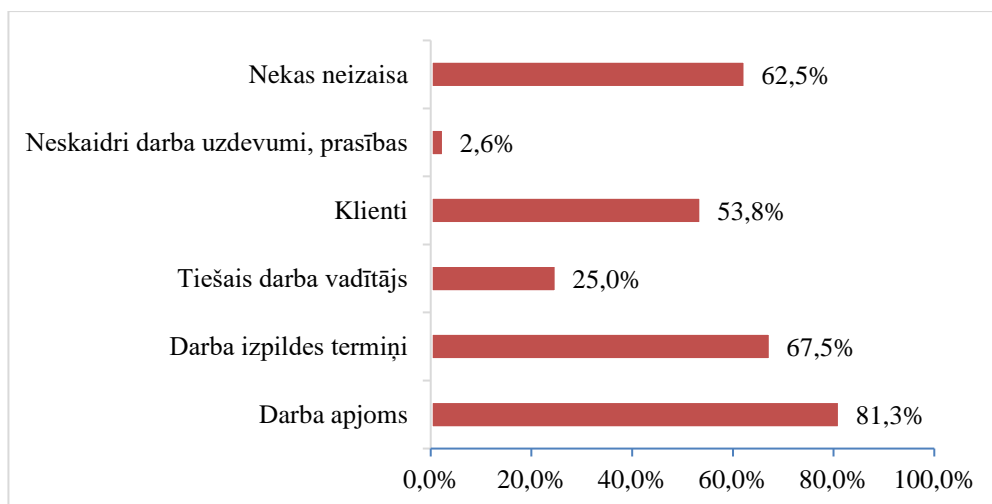
3.3. att. Ķermeņa daļu noslogojums

Tiek uzskatīts, ka noguruma pamatā ir nepietiekama asins piegāde (piem., muskulim vai smadzenēm), tāpēc aktivitātes, kas veicina asins cirkulāciju, uzlabo gan pašsajūtu, gan samazina organisma nogurumu. Darba aizsardzības instruktāžās nodarbinātie tiek iepazīstināti ar ergonomiskajiem darba vietu iekārtošanas principiem un muskuļu atslodzes vingrinājumiem, kas izpildāmi darba vietā pārtraukumos. Bet neskatoties uz to, ka darbinieki tiek informēti par relaksācijas vingrinājumu veikšanas nepieciešamību, tos pārtraukumos veic tikai 14% respondentu (sk. 3.4. att.).



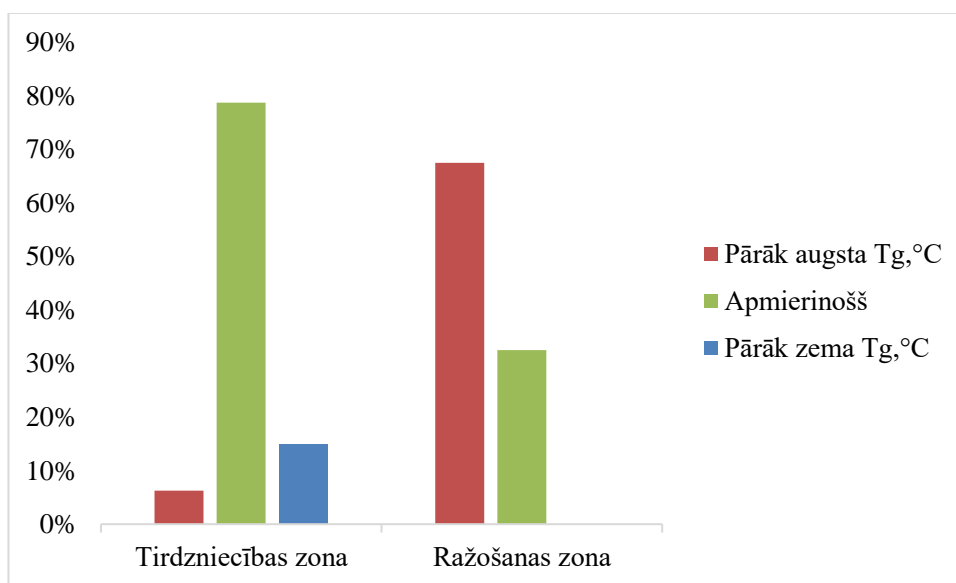
3.4. att. Relaksācijas vingrojumu veikšana

Ēdināšanas pakalpojumu sniedzēji pildot sava darbā saskaras arī ar stresu izraisošiem faktoriem. Stress nelabvēlīgi ietekmē uzņēmuma darbību, darbā ierodas slimi darbinieki, kuri nav spējīgi pienācīgi veikt darba operācijas, kā arī stress var būt par iemeslu, kāpēc uzņēmumā pieaug negadījumu un ievainojumu biežums. Ja darbinieki ilgstoši cieš no stresa, viņiem var rasties izdegšanas sindroms, kā arī smagi fiziskās veselības traucējumi, piem., sirds un asinsvadu slimības, vai arī balsta un kustību aparāta slimības. Visvairāk darbiniekiem izraisa stresu darba apjoms (81,3%) un ierobežots laiks (67,5%), kas nepieciešams attiecīgo uzdevumu paveikšanai (sk. 3.5. att.). Arī tieša vadītāja spiediens dažiem (25%) rada spriedzi, lai nepieļautu kļūdu (piem., nepasniegtu klientam nekvalitatīvi pagatavotu produkciju).



3.5. att. Stresu izraisošie faktori

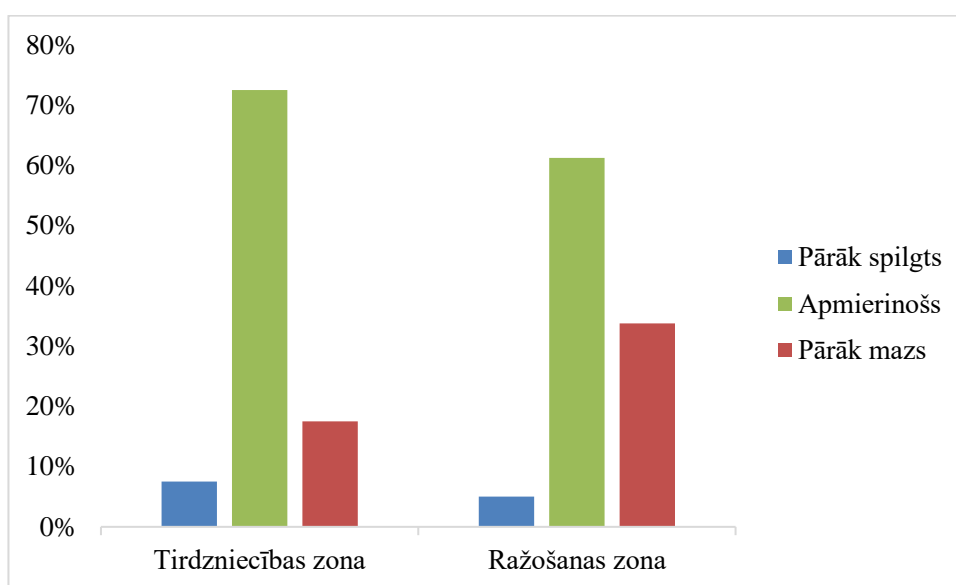
Zemāk redzamos attēlos respondentu atbildes tika sadalīti zonās atkarībā no darbošanās veida – tirdzniecības zona (bārmeņi, viesmīli, zāles pārziņi) un ražošanas zona (pavāri, virtuves strādnieki). Lai cilvēki justos komfortabli un varētu efektīvi strādāt, nepieciešams lai tiktu nodrošināts attiecīgajam darbam piemērots apgaismojums un optimāls mikroklimats darba telpās. Prasībām telpu mikroklimata un apgaismojumam jāatbilst Ministru kabineta noteikumiem Nr. 359 par darba aizsardzības prasībām darba vietās, kuros noteikti mikroklimata normatīvie lielumi atbilstoši darba smaguma pakāpei. Darbinieki ražošanas zonā nav apmierināti ar mikroklimatu darba vietā – 68% (sk. 3.6. att.) respondentu uzskata, ka gaisa temperatūra (T_g , °C) ir pārāk augsta, tas ir izskaidrojams ar to, ka darbs tiek veikts vidē, kurā nepārtraukti notiek siltā ēdiena termiskā apstrāde, esošas ventilācijas sistēmas efektivitāte nav pietiekama un nav iespējama dabiskā ventilācija. Lielāko daļu no respondentiem (79%), kas savus darba pienākumus veic tirdzniecības zonā, gaisa temperatūra apmierina. Tomēr daži aptaujātie (15%) uzskata, ka mikroklimats neatbilst normai un ir pārāk vēss, un 6% uzskata, ka gaisa temperatūra ir paaugstināta. Šī novirze respondentu atbildes var būt pamatota ar, to ka tirdzniecības zālē ir iespējamā un tiek izmantota dabiskā ventilācija, kā arī ar to, ka katrs cilvēks ir unikāls un ķermeņa termoregulācija līdz ar to atšķiras.



3.6. att. Apmierinātība ar mikroklimatu

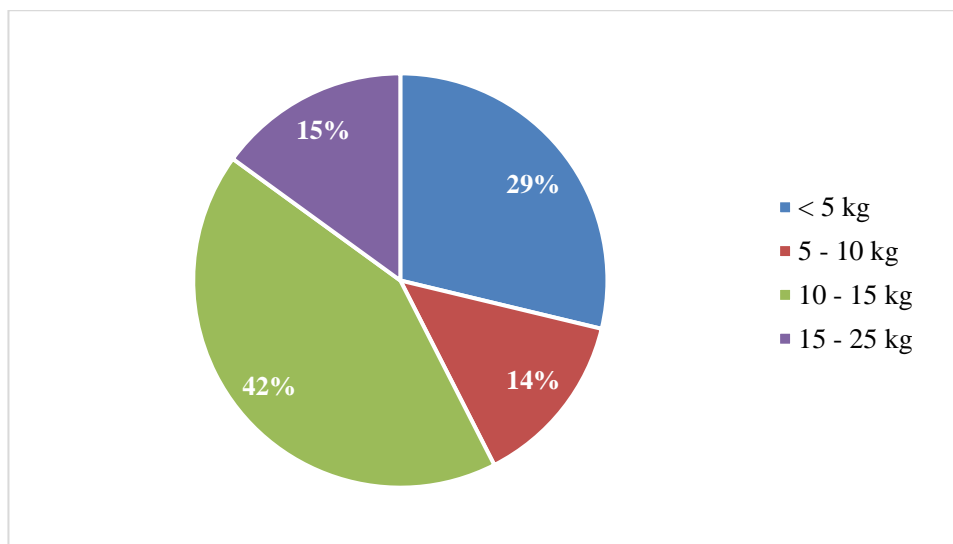
Neatbilstoša apgaismojuma dēļ darbinieki var nesaredzēt detaļas, kas var novērtis nelaimes gadījumus, traumas, kā arī strādājot nepietiekama apgaismojuma apstākļos rodas acu sasprindzinājums. Slikta redzamības apstākļos var būt nepieciešams strādāt piespiedu pozā (pieliecoties tuvāk objektam), kas var novērst pie balsta-kustību aparāta problēmām (piem. sāpes mugurā kakla daļā, jostas krustu daļā). 73% darbinieku, kas pilda savus darba pienākumus

ražošanas zonā, uzskata ka darba vietas apgaismojums ir apmierinošs (sk. 3.7. att.). Ar apgaismojuma līmeni tirdzniecības zonā ir apmierināti 61% no aptaujātajiem, tomēr 34% ziņojuši par nepatīkamu apgaismojumu bāra zonā. Par iemeslu tam var būt tas, ka atklātā tipa ēdināšanas uzņēmumi cenšas savas ēdamzālēs panākt mājīgu atmosfēru, lai apmeklētāji justos ērtāk, kā arī izmanto apgaismojumu kāda dizaina elementa izgaismošanai. Kā rezultātā rodas nepareizs gaismas sadalījums, ir nepareizi izvietoti gaismas ķermeņi, kas var izraisīt nodarbinātā apžilbināšanu, tādējādi liekot viņa acīm visu laiku adaptēties gaismas intensitātes maiņai. Arī šādā situācijā var rasties acu sasprindzinājums.



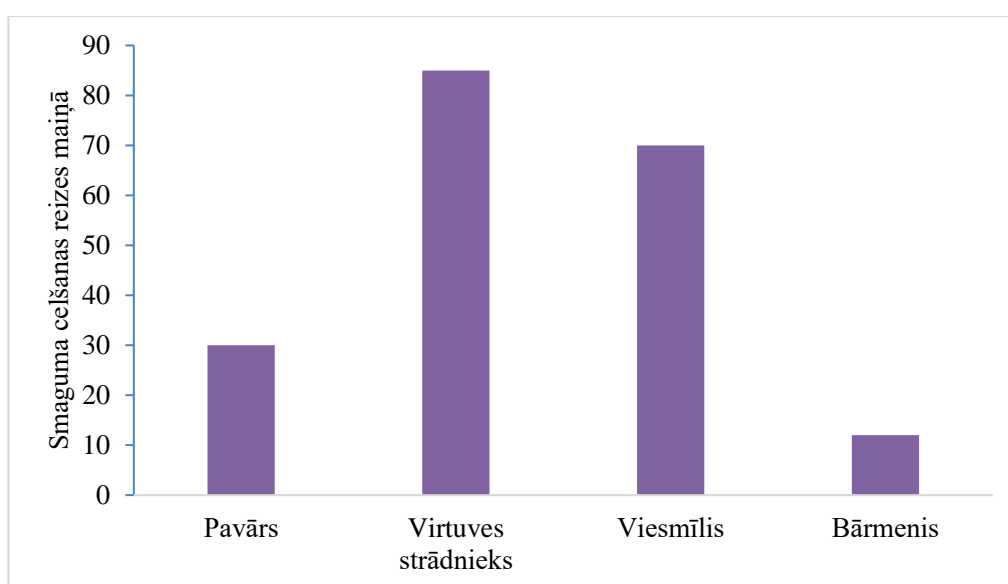
3.7. att. Apmierinātība ar apgaismojumu

Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu sniedzēji sava darba ikdienā vairākas reizes ceļ un pārvieto smagumus. Darba laikā pavāri ceļ un pārvieto katlus un pannas ar ēdienu, virtuves strādnieki izvieto piegādāto precī palīgtelpā vai ledusskapjos un pārvieto vairākus netīrus šķīvjus, viesmīļi vienlaicīgi ceļ vairākus šķīvjus un paplātes ar ēdienu, pārvieto to lielā attālumā, bārmeņi pieņem un izvieto lielas tvertnes ar dzērieniem. Darbinieki ir nodrošināti ar smaguma celšanas un pārvietošanas palīglīdzekļiem, bet tos izmanto reti ierobežoto platību dēļ, arī dažreiz gadās, ka virtuvē un palīgtelpās netiek ievērota kārtība un uz grīdas tiek novietoti priekšmeti (katli, kastes ar piegādātām izejvielām utt.), kas neļauj izmantot palīglīdzekļus.



3.8. att. Pārvietojamā vai ceļamā masa

Sabiedriskās ēdināšanas nozarē nodarbinātāju ceļamais un pārvietojamais svars maiņā svārstās robežās no 10 līdz 15 kg (sk. 3.8. att.). Smaguma celšanas un pārvietošanas biežums maiņā ir atkarīgs no darba veida un klientu plūsmas. Pavāri, pildot savus darba pienākumus, ceļ un pārvieto smagumus līdz 30 reizēm maiņā, savukārt, virtuves strādnieki smagumus ceļ un pārvieto neskaitāmi daudz, līdz pat 85 reizēm maiņā, jo tie gan uzkop, gan pieņem preču piegādi, gan palīdz sakārtot precis noliktavās. Viesmīļi pasniedz klientiem vairākus šķīvjus ar pagatavoto ēdienu, kā arī dzērienus (piem., tējkannās) un savāc netīrus traukus. Kaut viesmīļi ceļ smagumus līdz 3 kg, pat ar nelielu svaru iespējams traumēt muguru, nepareizi un bieži cilājot. Viesmīļiem gadās, ka jāpārvieto ne tikai šķīvjus, bet arī galdus un krēslus ēdamzālē. Bārmeņi smagumus pārvieto reti, pārsvarā tikai dzērienu piegādes laikā. (sk. 3.9. att.).



3.9. att. Smaguma pacelšanas vai pārvietošanas biežums

3.2. Psiholoģiskā klimata novērtēšanas rezultāti

Psiholoģiskais klimats ir svarīgā komandas darbības sastāvdaļa, jo tas ir cieši saistīts ar komandas produktivitāti. Psiholoģiskām klimatam pasliktinoties, krītas gan darba kvalitāte, gan efektivitātē un uzņēmumi cieš būtiskus zaudējumus. Sliktā psiholoģiskā atmosfēra darba vietā traucē informācijas apriti kolektīvā, izraisa izvairīšanos no savstarpējas saskarsmes, neuzticību, negatīvo attieksmi pret darbu un var būt par iemeslu izdegšanas sindromam, jo psihosociālie riska faktori nenoliedzami atstāj ietekmi uz nodarbināto veselību un pašsajūtu. Darba vietā ir būtiski nodrošināt labu psiholoģisko klimatu, kurā valda savstarpēja uzticēšanās, veiksmīga sadarbība, piederības izjūta grupai jeb sociālā identifikācija.

Nodarbināto psiholoģiskā un emocionālā stāvokļa noteikšanai tika lietota aptaujas anketa ar trīspadsmi jautājumiem (anketa aplūkojamā 2. pielikumā), kur katrs nodarbinātais var novērtēt savu attieksmi pret darbu, kolektīvu un vadību. Lai vizuāli attēlotu aptaujas rezultātus, katra jautājuma punktu vidējās vērtības ar standartnovirzi tika apkopoti 3.1. tabulā.

3.1. tabula

Psiholoģiskā klimata novērtējums

Veselīga psiholoģiskā klimata pazīmes	Skala	Vidējais vērtējums	Standartnovirze
1. Darba dienas sākumā kolēģiem ir labs noskaņojums, tie izjūt pacēlumu un možumu.	1 - 5	3,98	0,69
2. Vairums no darbiniekiem priecājas par iespēju kontaktēties savā starpā.		4,35	0,83
3. Labvēlība un uzticības gaisotne prevalē saskarsmē.		3,44	0,78
4. Ikviens komandas loceklis panākumi patiesi priecē pārējos, jo ieguvējs ir visa darba komanda.		4,66	0,59
5. Mūsu darba komandā jaunpienākušais saskarsies ar labvēlību.		4,43	0,73
6. Nepatikšanu gadījumos mēs nesteidzamies apvainot viens otru, bet cenšamies mierīgi noskaidrot lietas apstākļus.		4,14	0,98
7. Priekšnieka klātbūtne aktivizē mūsos dabiskumu un atbrīvotību.		2,76	0,98
8. Mēs parasti apspriežam savā starpā ģimenes priekus un rūpes.		3,83	0,60

9. Pēkšņs uzaicinājums pie priekšnieka vairums darbiniekiem neizraisa negatīvas emocijas.		2,13	0,75
10. Darbs disciplīnas pārkāpējs atskaitās ne tikai priekšniekiem, bet arī darba komandas locekļiem.		3,98	0,89
11. Izsakot kritiskās piezīmes, vairums no mums to dara taktiski.		4,09	0,81
12. Priekšnieka ierašanās mums izraisa pozitīvas emocijas.		3,23	0,87
13. Komandā „caurspīdīgums” ir dzīves norma.		4,22	0,78
Kopējais punktu skaits:		49,39	0,73

Atbildes uz anketas jautājumiem sniedza 80 respondenti, kas ir nodarbināti ēdināšanas sfērā. Tika apjautāti darbinieki no dažādām vecuma grupām, no kuriem 79,0% bija sievietes un 21,0% bija vīrieši.

No rezultātiem (sk.3.1. tabulu) var secināt, ka nodarbinātajiem ēdināšanas nozarē uzsākot darbu ir labs noskaņojums, tie izjūt pacēlumu un vairums no darbiniekiem aktīvi izmanto iespēju kontaktēties ar saviem kolēģiem. Saskarsmē vairāk dominē pozitīva attieksme un draudzīgs kontakts. Nodarbinātie novērtē citu kolēģu padarīto darbu, kas skaidrojams ar to, ka cita kolēģa padarītais darbs samazina paša noslodzi. Jaunus darba kolēģus kolektīvs uzņem labvēlīgi un līdz ar to jaunpieņemtais var efektīvi strādāt jau pirmajā darba dienā. Nepatīksmu vai problēmu gadījumā nodarbinātie cenšas to risināt mierīgā ceļā, kritiku izsaka konstruktīvi, to argumentējot. Par priekšnieka klātbūtni viedokļi gan ir atšķirīgi, daži vērtē, ka priekšnieks aktivizē dabiskumu, bet lielāka daļa darbinieku jūtas saspringti un apmulsuši, iespējams baidās pieļaut kļūdas darba procesā, jo tomēr darbs jāveic ātri un kvalitatīvi. Šo situāciju iespējams atrisināt godīgi parunājot ar vadību. Par sarunu tēmām kolektīvā tiek izvēlētas ģimeniskas lietas, kas liecina par labām attiecībām un uzticību saviem kolēģiem. Pēkšņs uzaicinājums pie priekšnieka vairākumam izraisa satraukumu. Disciplīnas pārkāpējs atskaitās visām kolektīvām kopumā un kritiskās piezīmes pamatā tiek izteiktas taktiski, kas liecina par vēlmi neveidot nelabvēlīgo gaisotni kolektīvā un uzturēt labas attiecības ar kolēģiem. Pret priekšnieka ierašanos kolektīvā ir viennozīmīgs viedoklis, drīzāk pozitīvs. Visi komandas dalībnieki uzskata, ka zina, ar ko nodarbojās un cik ir paveikuši citi kolēģi.

Kopējais vidējo vērtību punktu skaits ir $49,39 \pm 0,73$, kas atbilst normālai psiholoģiskais atmosfērai kolektīvā. Labs psiholoģiskais klimats iedalās 52-65 punktu intervālā, kas norāda uz to, ka vēl ir iespējami uzlabojumi uz ko jākoncentrējas darba dēvējām.

3.3. Darbaspēju indeksa noteikšanas rezultāti

Darba devēji uzskata, ka potenciāli darbam piemērotais darbaspēks ir kompetents, uz mērķi orientēts un vesels. Darbinieka darba spējas ir cieši saistītas ar viņa individuālajām īpašībām, veselības stāvokli, funkcionālajām spējam, kvalifikācijas līmeni un darba specifiku. Darba vide un psihosociālie riska faktori mazāk ietekmēs darbiniekus ar labām darbaspējām un līdz ar to, ar darbu saistītas prasmes un zināšanas tiks efektīvāk pielietotas darbā. Darba spēju indeksa noteikšana sniedz priekšstatu, par to, cik labi nodarbinātais spēj veikt darbu atbilstoši pašreizējā darba prasībām, savas veselības un garīgajiem resursiem, kā arī var norādīt uz potenciālu invaliditāti nākotnē, un līdz ar to ir iespējams veikt veselības veicināšanas un preventīvus pasākumus situācijas uzlabošanai.

Darbinieku darbaspēju novērtēšanai tika sagatavota anonīma aptauja, kas sastāv no 8. jautājumiem un ir aplūkojamā 3. pielikumā. Lai vizuāli attēlotu aptaujas rezultātus, katra jautājuma punktu vidējās vērtības ar standartnovirzi tika apkopoti 3.2. tabulā.

3.2. tabula

Darbaspēju indeksa noteikšana

Kritērijs	Skala	Kritēriju punktu skaidrojums	Vidējais vērtējums	Standartnovirze
1. Subjektīvs novērtējums pastāvošām darbaspējām salīdzinājumā ar vislabākajām	1 - 10	1 = ļoti sliktas 2 - 4 = vidējas 5 - 7 = labas 8 - 9 = ļoti labas 10 = izcilas	6,73	2,10
2. Subjektīvās darbaspējas, attiecinot uz fizisko darba slodzi (smaguma celšana un pārvietošana, piespiedu pozas, roku muskuļu sasprindzinājums u.tml.)	1 - 5	1 = ļoti sliktas 2 = sliktas 3 = vidējas 4 = labas 5 = ļoti labas	3,82	0,75
3. Subjektīvās darbaspējas, attiecinot uz garīgā darba spējām (atmiņa, loģiskā domāšana, radošās spējas, stress darbā u.tml.)	1 - 5	1 = ļoti sliktas 2 = sliktas 3 = vidējas 4 = labas 5 = ļoti labas	3,73	0,47
4. Diagnosticēto slimību skaits, kādas ir bijušas pēdējo 5 gadu laikā (piem., gripa, angīna, radikulīts, osteohondroze kakla vai jostaskrustu apvidū u.tml.)	1 - 6	1 = 5 vai vairāk slimības 2 = 4 slimības 3 = 3 slimības 4 = 2 slimības 5 = 1 slimība 6 = nav slimību	4,55	1,92

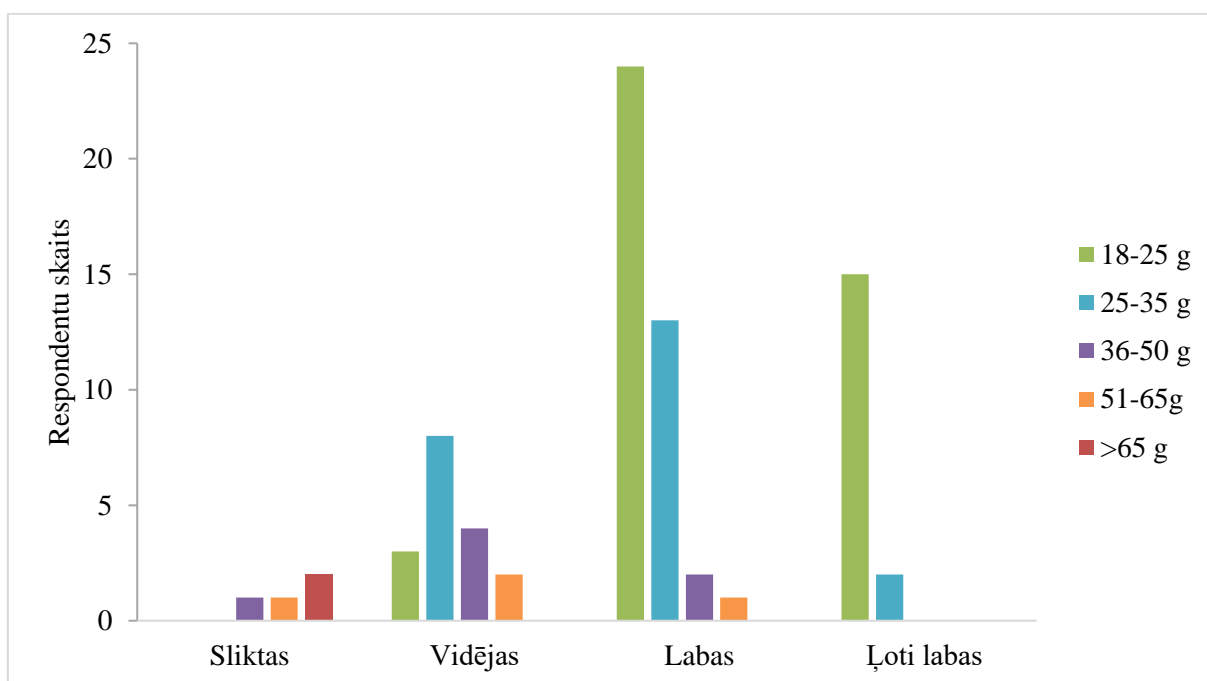
5. Subjektīvs novērtējums darba nespējai slimību dēļ	1 - 6	1 = pilnīgas nespējas 2 = nespējas ir bieži (vismaz reizi nedēļā) 3 = nespējas ir vismaz reizi mēnesī 4 = nespējas ir retas (3-6 reizes gadā) 5 = nespējas ir ļoti retas (2-3 reizes gadā) 6 = nespējas nav	5,45	0,52
6. Prombūtne darbā slimību dēļ pēdējo gadu laikā	1 - 5	1 = 100 vai vairāk dienas 2 = 25-99 dienas 3 = 10-24 dienas 4 = 1-9 dienas 5 = 0 dienas	3,73	1,01
7. Darbinieka personiskā prognoze darbaspējām vismaz 2 gadus uz priekšu	1, 4 vai 7	1 = ar pūlēm varēšu strādāt 4 = neesmu pārliecināts vai varēšu strādāt 7 = pilnīgi pārliecināts, ka varēšu strādāt	5,91	2,02
8. Darba slodzes plānojuma atbilstība individuālām spējām	1 - 4	1 = ļoti slikta 2 = slikta 3 = vidēja 4 = ļoti laba	3,27	0,79
9. Darba kolektīva psihoemocionālais vērtējums (savstarpējās attiecības, attiecības ar darba devēju, sociālā izolētība u.tml.)	1 - 4	1 = ļoti slikts 2 = slikts 3 = vidējs 4 = ļoti labs	3,91	0,30
Kopējais punktu skaits:			41,09	0,92

Atbildes uz anketas jautājumiem sniedza 80 respondenti, kas ir nodarbināti ēdināšanas sfērā. Tika apjautāti darbinieki no dažādām vecuma grupām, no kuriem 79,0% bija sievietes un 21,0% bija vīrieši. 42 darbinieki bija vecumā no 18 līdz 25 gadiem, 23 darbinieki vecumā no 26 līdz 35 gadiem, 9 respondenti vecumā no 35 līdz 50 gadiem, 4 nodarbinātie vecumā no 51 līdz 65 gadiem un 2 darbinieki vecāki par 65 gadiem.

Vairums darbinieku novērtē esošas darbaspējas salīdzinājumā ar vislabākajām kā labas, vidējais vērtējums ir $6,73 \pm 2,10$ (skat. 3.2. tabulu). Gandrīz puse uzskata, ka subjektīvās darbaspējas attiecībā uz fiziskā un garīgā slodzēm ir vidējas. Pēdējo 5 gadu laikā darbiniekiem tika diagnosticētas vidēji 1-2 saslimšanas gadījumi. Darbnespējas ir ļoti retas, 2-3 reizes gadā. Prombūtne slimību dēļ pēdējo gadu laikā vidēji ir 10-24 dienas. Nodarbināto personiskā

prognoze darbaspējām vismaz 2 gadus uz priekšu ir, jo lielāka daļa respondentu apgalvo, ka būs spējīgi strādāt. Būtiskā kolektīva daļa vērtē darba slodzes atbilstību individuālām spējām kā vidējo, standartnovirze $\pm 0,79$ liecina par to, ka darbinieki uz šo jautājumu atbildēja precīzi, visiem bija vienāds viedoklis. Darba kolektīva psihoemocionālais vērtējums ir labs, kas iepriekš bija noskaidrots, novērtējot psiholoģisko klimatu darba vietā.

3.10. attēlā vizuāli tiek attēlotas iegūtas darbaspēju indeksa rezultātu sadalījums atkarībā no nodarbināto vecuma grupas. Pēc rezultātiem var secināt, ka lielākajai daļai nodarbināto darbaspējas ir labā līmenī, šī tendence ir izteiktā darbiniekiem vecumā no 18 līdz 25 gadiem un šī vecuma grupai sliktas darbaspējas nav nevienam darbiniekam. Sliktas darbaspējas ir lielākoties respondentu grupai, kas ir vecāki par 65 gadiem un situāciju nepieciešams steidzīgi uzlabot. Darbaspēju nosaka likums un šobrīd tas ir no 15 līdz 62 gadiem. Darbiniekiem, kas pieder pie 36-50 gadu vecuma grupai, iegūtie rezultāti nav vērtējami pozitīvi, jau ir novērojama darbaspēju samazināšanās, tāpēc ir nepieciešami tūlītējie preventīvie pasākumi darbaspēju indeksa uzlabošanai šai vecuma grupai. Ir novērojama korelācija starp darbaspējām un vecumu – palielinoties darbinieku vecumam darbaspējas samazinās.



3.10. att. Darbaspēju indeksa sadalījums pa vecuma grupām

Kopējais vidējo vērtību punktu skaits ir $41,09 \pm 0,92$, kas ir III kategorijas intervālā (37-43 punkti) un atbilst labām darbaspējām. Paši darbinieki uzskata, ka viņu darbaspējas neietekmēs spēju strādāt tuvākajā nākotnē, tomēr pastāv risks, ka ar laiku darbaspējas var pasliktināties, kas savukārt, var ietekmēt darbinieku dzīves kvalitāti un darba efektivitāti, līdz

ar to ir nepieciešami preventīvie pasākumi riska samazināšanai vai novēršanai. Darba autore aicina savus darbiniekus izglītot par veselīga dzīvesveida pamatprincipiem, jo palīdzot nodarbinātiem apgūt veselībai nekaitīgus darba paņēmienus un nodrošinot darbam atbilstošu optimālus apstākļus, ir iespējams uzlabot savu darbinieku labklājību, pagarināt strādājošo darba mūžu un šādi veicināt efektīvu uzņēmuma darbību.

3.4. Ergonomisko risku analīze ar slodzes galveno rādītāju metodi

Darba pienākumi sabiedriskās ēdināšanas nozarē ir cieši saistīti ar smaguma celšanu un pārvietošanu. Pārmērīga slodze var izraisīt izmaiņas kaulu un muskuļu sistēmā – locītavu un muguras sāpes, un pat invaliditāti, līdz ar to ir nepieciešams noteikt darba smaguma pakāpi, lai varētu spriest par iespējamiem risinājumiem. Smaguma pārvietošanas pozīcija (dziļa liekšanās) virtuves strādniekam ir apskatāma 3.11. attēlā.



3.11. att. Kastes ar izejvielām pārvietošana (Autore)

Ar slodzes galveno rādītāju metodi tika novērtēti parametri, kas saistīti ar darba specifiku, pārvietojamo objekta masu, darba organizāciju, apstākļiem kuros tiek veikts darbs, darba pozu un darbā pienākumu veikšanai izmantoto spēku. SGR-A metodes indikatoru vērtējumi tika apkopoti 3.3. tabulā.

3.3. tabula

SGR-A metodes rezultātu apkopojums

Amats	M	S	A	I	DS	Riska pakāpe
Pavārs	4	4	2	2	20	II
Virtuves strādnieks	2	8	2	4	48	III
Viesmīlis	1	1	1	6	18	II
Bārmenis	4	4	1	1	9	I

Ergonomisko risku novērtēšana piedalījās 41 darbinieks, no kuriem 41,5% bija vīrieši un 58,5% bija sievietes. Pēc rezultātiem, kas ir apkopoti 3.3. tabulā, bārmeņiem slodze ir minimāla (atbilst I riska pakāpei) un nerāda kaitējumu veselības stāvoklim šo amatu pārstāvjiem, tāpēc speciālie riska novēršanas vai samazināšanas pasākumi nav nepieciešami.

Pavāri sava darba ikdienā vairākas reizes ceļ un pārvieto smagus katlus (svars ~ 10 kg) un pannas ar ēdieniem, kā arī pieņem izejvielas un produktus kastēs (svars ~ 20 kg) no piegādātājiem un manuāli (ar rokām) izvieto tos plauktos un ledusskapjos. Šauras platības dēļ virtuvē un noliktavu telpās ne vienmēr pastāv iespēja izmantot smagumu celšanas un pārvietošanas palīgīdzekļus. Pēc SGR-A metodes rezultātiem pavāra amatam riska līmenis ir vērtējams ar II riska pakāpi (sk. 3.3. tabulu), kas ir pieņemams risks un speciāli pasākumi riska samazināšanai nav nepieciešami.

Viesmīļu darba pienākumos ietilps galdu servēšana, klientu apkalpošana un piegādes preču pieņemšana un izvietošana palīgtelpās plauktos. Ir bijuši reti gadījumi, kad vajadzēja ierīkot banketzāli, jo uzņēmums piedāvā telpu nomas svētkiem, līdz ar to viesmīļiem bija nepieciešams pārvietot galdus un krēslus. Darba ikdienā viesmīļiem pārvietojama smagumu masa mēdz būt mainīga, bet pārsvarā tiek celti un pārvietoti priekšmeti līdz ~ 10 kg. Pēc minētā aprēķina slodze viesmīļiem ir vērtējama ar II riska pakāpi, kas nozīmē, ka speciālie riska samazināšanas pasākumi nav nepieciešami, tomēr risks ir jākontrolē.

Savukārt, virtuves strādnieku darba pienākumos ietilps telpu mitrā uzkopšana (vismaz 2 reizes maiņā), netīro trauku mazgāšana, slaucīšana, trauki tiek mazgāti trauku mazgājamā mašīnā, kā arī papildus darbi pēc pavāra norādēm (piem., izejvielu pieņemšana no

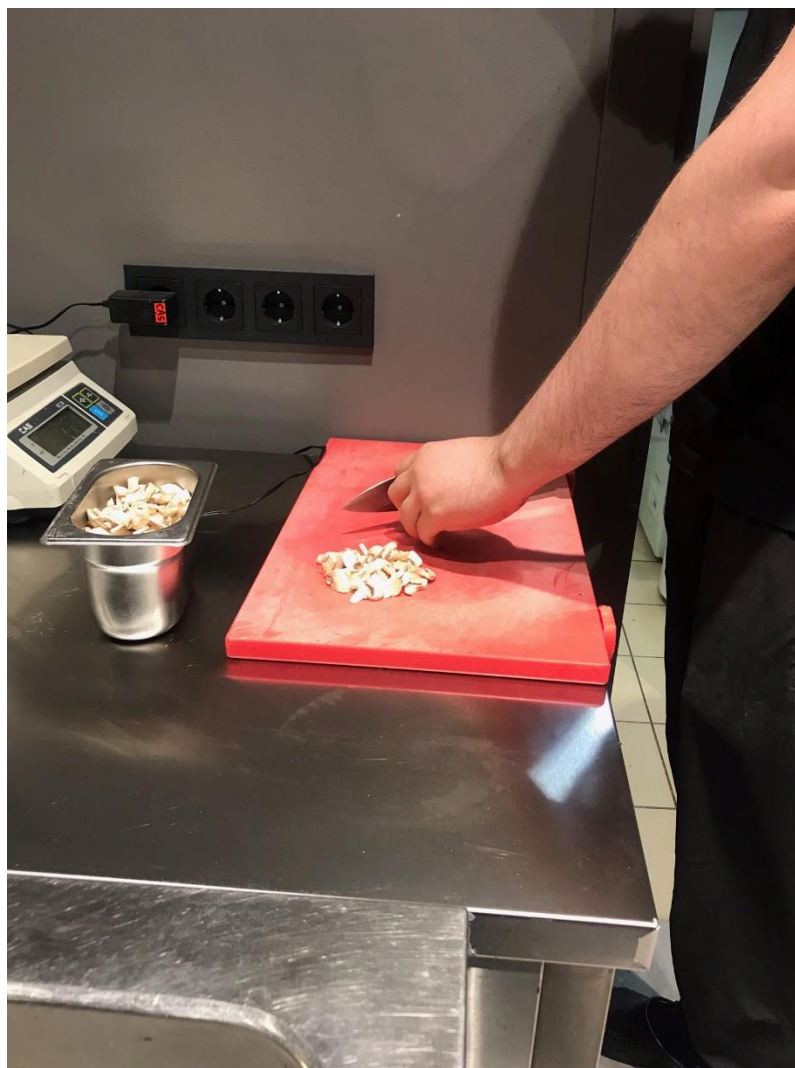
piegādātājiem, produktu pirmapstrāde, pusfabrikātu gatavošana u.c.). Veicot mitru telpu uzkopšanu virtuves strādnieki ceļ un pārvieto smagus spaiņus ar ūdeni, kas nenoliedzami prasa lielu fizisku piepūli. Lai nomazgātu traukus, darbiniekiem nepieciešams salikt traukus speciālā trauku grozā un to ielikt trauku mazgājamā mašīnā. Virtuves strādniekiem ceļamais svars ir robežās no 15 līdz 25 kg un aprakstītas darba operācijas atkārtojas bieži (līdz 100 reizēm dienā), izraisot muguras un roku sasprindzinājumu, tāpēc virtuves strādniekiem var rasties muskuļu-skeletālās sistēmas traucējumi, kas savukārt, var izraisīt izmaiņas muguras skriemeļos un starpskriemeļu diskos. Riska līmenis virtuves strādniekiem ir vērtējams ar III riska pakāpi, kas ir ciešams risks, līdz ar to ir nepieciešami pasākumi ergonomisko risku samazināšanai vai novēršanai.

Par iespējamiem preventīviem pasākumiem minēto risku novēršanai vai samazināšanai maģistra darba autore piedāvā:

- Pārdomāt telpu plānojumu tā, lai darbiniekiem būtu iespēja izmantot speciālus ratiņus smaguma pārvietošanai;
- Regulāru darba paužu ievērošana un vingrinājumu izmantošana atslodzei;
- Apmācīt nodarbinātos par smaguma pārvietošanas un ergonomikas principiem;
- Iepirkt izejvielas nelielos iepakojumos.

Ēdināšanas pakalpojumu sniedzēji bieži pilda savus darba pienākumus, izmantojot roku darbu – pielietojot tikai rokas instrumentus (virtuves inventārs, rīves, naži u.c.), kā rezultātā darbiniekiem visvairāk tiek noslogotas rokas, plaukstas, pirksti un pleci. Šādos darba apstākļos par iespējamo kaitējumu veselībai var būt roku muskuļu sasprindzinājums, roku, plaukstu un/vai pirkstu sāpes un tirpšana, kas var novest pie arodslimībām, piemēram, karpāla kanāla sindroma. Vienas un tās pašas manipulācijas atkārtošana rada pastāvīgu fizisku stresu un lai varētu spriest cik lielā mērā šis risks ietekmē nodarbināto veselības stāvokli, ir nepieciešams veikt risku novērtējumu.

3.12. attēlā ir apskatāms piemērs biežām kustībām ar rokām, kurus darba ikdienā veic ēdināšanas nozarē nodarbinātie. Uzņēmumā, kurā tika veikts pētījums, šie procesi nav automatizēti un visas produktu sagataves tiek veiktas ar rokām un rokas instrumentiem.



3.12. att. Izejvielu griešana un smalcināšana (Autore)

Ar slodzes galveno rādītāju metodi tika novērtēti parametri, kas saistīti ar roku pozīcijām un kustībām, darbībām pielietoto spēku, organizatoriskiem un vides apstākļiem darbā, kā arī darba intensitāti. Ergonomiska slodze ikdienišķam biežām darbībām ar rokām tika vērtēta ar SRG-C metodi un darbiniekiem raksturīgi slodzes indikatoru vērtējumi ir parādīti 3.4. tabulā.:

3.4. tabula

SGR-C metodes rezultātu apkopojums

Amats	S	O	A	P	K	I	DS	Riska pakāpe
Pavārs	4	0,5	1	3	2	4	42	III
Virtuves strādnieks	4	0,5	1	3	2	4	42	III

Ergonomiskā slodze biežām kustībām ar rokām tika novērtēta divu amatu pārstāvjiem – pavāra amatam un virtuves strādnieka amatam. Novērtēšanā piedalījās 19 darbinieki, no kuriem bija 84,2% sievietes un 15,8% bija vīrieši.

Pavāriem un virtuves strādniekiem darbības veic, protams, mazliet atšķiras, bet pārsvarā abu amatu pārstāvji veic tādas ilgstošas monotonas kustības ar rokām darba ciklā, kā salātu griešanu, smalcināšanu, fasēšanu, ēdiena masas maisīšanu, produktu mizošana u. tml. Ķermeņa stāja, pildot darba pienākumus, ir ierobežota: rumpis viegli noliekts uz priekšu virs darbības apgabala, galva izvirzīta uz priekšu un darbu veic ilgstoši stāvot. Roku kustības ir ierobežotas – to iespējams mainīt tikai noteikta darba vietas reģionā, ilgstoši attālumā no ķermeņa.

Pēc iegūtajiem rezultātiem (skat. 3.4. tabulu), gan pavāriem, gan virtuves strādniekiem roku noslodze atbilst III riska pakāpei un norāda uz to, ka ir būtiski palielināta fiziskā slodze. Pārslodze iespējama arī personām ar normālu fizisko sagatavotību, tādēļ ir nepieciešama tūlītēja darba vides apstākļu noskaidrošana un detalizēta analīze.

Par iespējamiem preventīviem pasākumiem minēto risku novēršanai vai samazināšanai maģistra darba autore piedāvā:

- Pārdomāt darba organizāciju, radīt nodarbinātajiem iespēju mainīt darba pozu (piem., lai darbiniekiem būtu iespēja stāvošu darbu mainīt uz darbu sēdus (mizojot kartupeļus u.tml.));
- Ievest 5 minūšu atpūtas pauzi ik pēc 2 nostrādātām stundām, ko veltīt atslodzes vingrinājumu veikšanai;
- Darba procesa automatizācija – iegādāties virtuves inventāru (kombainus, blenderus, mikserus, smalcinātājus u.c.). Šis ieguldījums varētu būtiski samazināt liekās kustības vai piespiedu pozas un palielināt darba efektivitāti.

3.5. Ķermeņa daļu noslodzes analīze

Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē tiek nodarbināti cilvēki ar dažādiem antropometriskajiem rādītājiem, līdz ar to darbinieki pildot savus darba pienākumus nereti pieņem neērtas darba pozas un darba dienas beigās novēro sāpes mugurā, plecos, kaklā u. tml. Uzņēmumā, kura tika veikts pētījums, darba galdu augstumu nav iespējams noregulēt un pielāgot katra darbinieka individuālajām iezīmēm. 3.13. attēlā ir parādīts gara auguma pavārs un viņam neatbilstošs ar darbu saistītu elementu dizains no ergonomikas viedokļa. Darbinieks pilda savus darba pienākumus stāvus, ar noliektu ķermeni uz priekšu un galvu uz leju, jo viņam viņa auguma dēļ nepieciešams liekties pie darba virsmas. Kā rezultātā, darbiniekam tiek pārāk noslogots mugurkauls, pleci un kakls, kas var novērst pie hroniskām muguras sāpēm.



3.13. att. Piespiedu darba poza pavāram (Autore)

Lai novērtētu ķermeņa daļu noslodzi ar ātras ekspozīcijas kontroles metodi tika aizpildīta ĀEK metodes anketa (5. pielikums) un tika novērots vismaz viens darba cikls. Katram amatam atbilstošie ekspozīcijas līmeņi tika apkopoti 3.5. tabulā.

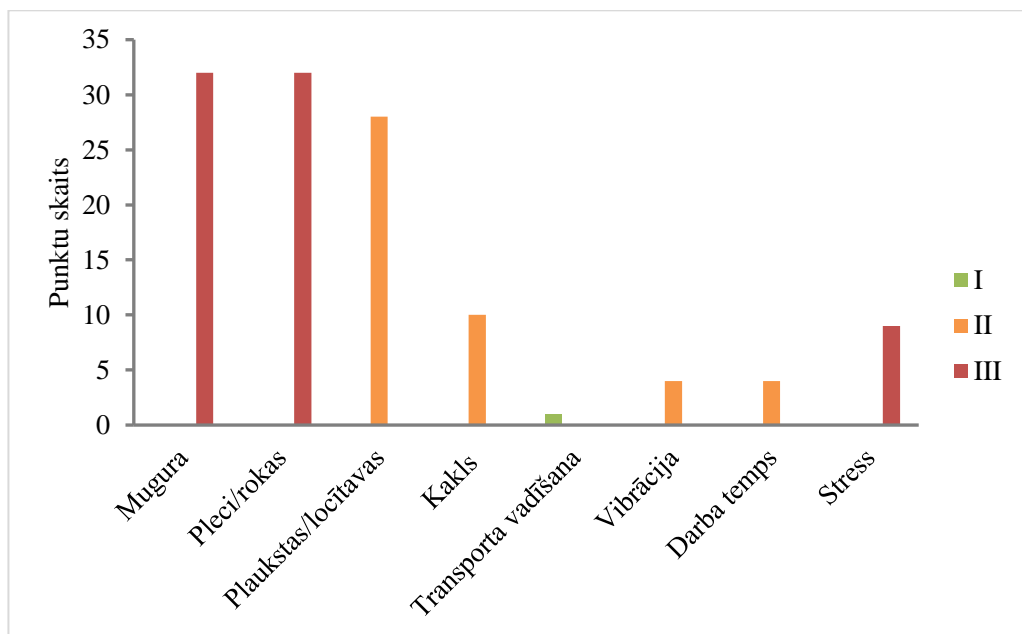
3.5. tabula

ĀEK metodes rezultātu apkopojums

Noslogotās ķermeņa daļas/darba veids	Ekspozīcijas līmenis					
	Zems I		Videjs II		Augsts III	
	Pavārs	Virtuves strādnieks	Pavārs	Virtuves strādnieks	Pavārs	Virtuves strādnieks
Mugura					32	38
Pleci/rokas					32	38
Plaukstas/locītavas			28			34
Kakls			10			14
Transporta vadīšana	1	1				
Vibrācija			4	4		
Darba temps			4	4		
Stress					9	

Ķermeņa daļu noslodzes novērtēšana tika veikta pavāra un virtuves strādnieka amatiem. piedalījās 19 darbinieki, no kuriem bija 84,2% sievietes un 15,8% bija vīrieši.

Lai ĀEK metodes rezultāti būtu vieglāk uztverami, ekspozīcijas līmeņu punktu vērtības pavāram tika atspoguļoti 3.14. attēlā un attiecīgi virtuves strādniekam 3.15. attēlā.



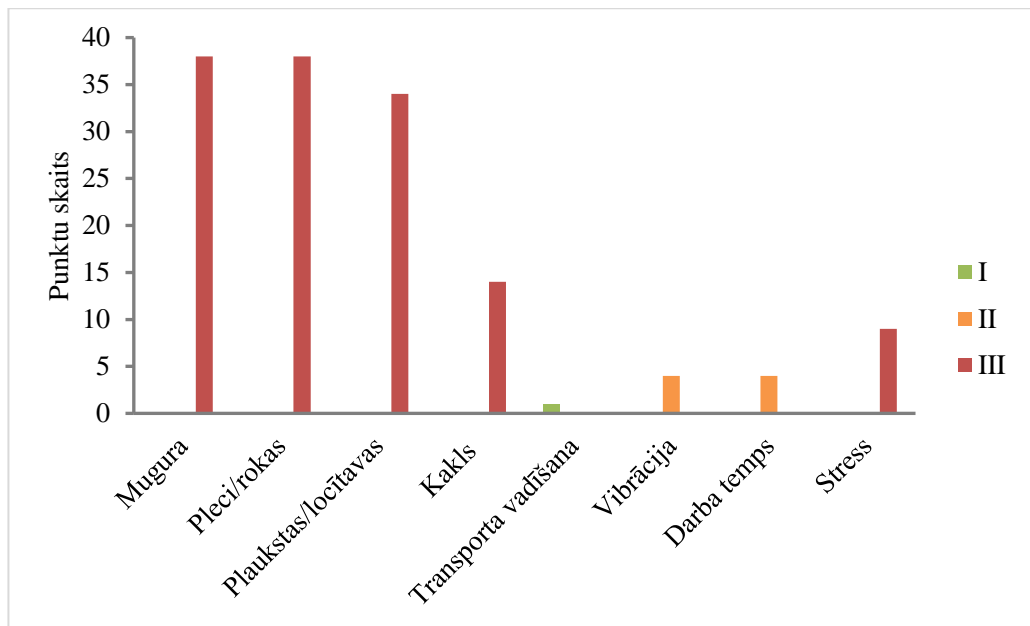
3.14. att. Noslodze pavāram

Pēc rezultātiem, kas atspoguļoti 3.14. attēlā, ir skaidri redzams, ka pavāriem darba procesā visvairāk tiek noslogota mugura, kā arī pleci un rokas, slodze tiek vērtēta ar III riska pakāpi, kas ir ciešams risks un norāda uz to, ka slodze ir palielinātā. Muguras un roku noslodze skaidrojamā ar to, ka pavāriem darba procesa lielākā daļa norīt stāvēt, ar neredz noliektu ķermeņi uz priekšu un galvu uz leju, gatavojot ēdienus pārsvarā tiek izmantots roku darbs, līdz ar to darbiniekiem rodas lokāls muskuļu sasprindzinājums (piem., veicot izejvielas sagatavi – griešanu, smalcināšanu, mizošanu u. tml.). Plaukstas un locītavas noslodze vērtējama ar II riska pakāpi, kas ir pieņemams risks – speciāli pasākumi riska samazināšanai nav nepieciešami, tomēr risks ir jākontrolē. Kakla daļas noslodze tiecas uz I riska pakāpi, taču pēc vērtības punktiem ekspozīcijas līmenis atbilst II riska pakāpei. Kakla zona tiek noslogotā, jo darbu veic ilgstoši piespiedu pozā. Katram darbiniekam ir savi individuāli antropometriskie rādītāji, darbā vietā nav iespējams noregulēt darba virsmas (galda) augstumu, un līdz ar to darbinieki, gan kuriem ir liels augums, gan kuriem ir mazs augums, cieš no piespiedu darba pozām. Pavāra darba pienākumi nav saistīti ar transporta vadīšanu, līdz ar to risks ir vērtējams ar I riska pakāpi un riska mazināšanas pasākumi nav nepieciešami. Savā darbā pavāri saskarās ar roku-plaukstu vibrāciju, jo izmanto rokas instrumentus (mikserus, blenderus u.c.) ēdienu pirmapstrādei, un šie

rokas instrumenti sava darbībā laikā vibrē, un ilgstoši strādājot ar tam, var veidoties vibrācijas slimības (piem., pirkstu koordinācijas traucējumi, samazinās satvēriena spēks u. tml.). Instrumenti tiek izmantoti ~ 1 stundu maiņā, līdz ar to instrumentu vibrācija vērtējama ar II riska pakāpi, kas ir pieņemams risks. Pavāru darbam ir raksturīgs ātrs temps, var būt uzdevuma daudzveidība, bieži jāpārslēdzas no vienas darbības uz otru. Pavāri izjūt paaugstinātu atbildību, jo ēdienus vajag gatavot gan kvalitatīvi, gan ļoti ātrā tempā, it īpaši ja ir lielā klientu plūsma. Ir iespējami konflikti ar vadību vai kolēģiem, kā arī klientu negatīva attieksme. Viss iepriekš uzskaitītājs rāda stresu, kas ieņem III riska pakāpi, norāda uz to, ka darbiniekiem ir palielināta psihosociālā slodze. Kā rezultātā, darbiniekiem var rasties nogurums, galvassāpes, miegā un sirdsdarbības traucējumi, kas var novest līdz pat depresijai.

Par iespējamiem preventīviem pasākumiem minēto risku novēršanai vai samazināšanai maģistra darba autore piedāvā:

- Biežāk mainīt darba pozas, rast iespēju darba pienākumus veikt sēdus (piem., griešana, mizošana);
- Ieviest 10 minūšu atpūtas pauzi ik pēc divām nostrādātām stundām;
- Instruēt nodarbinātos par darba drošības prasībām, veicot darbus piespiedu darba pozā;
- Apmācīt nodarbinātos kā veikt relaksācijas vingrinājumus;
- Nodrošināt nodarbinātos ar vibrācijas slāpējošiem cimdiem;
- Automatizēt darba procesus (piem., mizot kartupeļus nevis ar rokām, bet izmantojot speciālas mizošanas iekārtas);
- Ierīkot ārpusdarba aktivitātes, saliedēšanas pasākumus (sporta aktivitāšu atbalstīšana, veselīga dzīvesveida popularizēšana);
- Apmācīt nodarbinātos, kā rīkoties konfliktu situāciju gadījumā.



3.15. att. Noslodze virtuves strādniekam

Savukārt, analizējot rezultātus, kas ir atspoguļotas 3.15. attēlā, var redzēt, ka virtuves strādniekiem, pildot savus darba pienākumus, tiek pārāk noslogotas vairākas ķermeņa daļas. Virtuves strādnieks savus darba pienākumus lielākoties veic virtuvē un palīgtelpās. Tajās ietilps darba telpu uzkopšana, smagu nastu celšana un pārvietošana (trauki, atkritumu iznešana, piegādātas produkcijas sakārtošana noliktavā), kā arī asistēšana pavāriem virtuves darbos (produktu sagatavošana tālākai termiskai apstrādei). Tāpēc pildot darba pienākumus virtuves darbiniekiem tiek noslogotas mugura, pleci, rokas, plaukstas un locītavas, kā arī kakls un risks ir vērtējams ar III riska pakāpi, kas norāda uz to, ka slodze ir palielināta un ir nepieciešami riska samazināšanas un/vai novēršanas pasākumi. Virtuves strādnieku darbs nav saistīts ar transporta vadīšanu, tāpēc šis risks ieņem I riska pakāpi. Asistējot pavāriem, virtuves strādnieki izmanto vibrējošus rokas instrumentus izejvielu pirmreizējai apstrādei, tāpēc darbinieki ir pakļauti vibrācijas ietekmi. Vibrācijas ietekme atbilst II riska pakāpei – risks ir jākontrolē, bet speciāli pasākumi nav nepieciešami. Virtuves strādniekiem darba temps nav kontrolējams, darbu jāveic ātri, kvalitatīvi, precīzi un ātri jāpilda citu virtuves darbinieku norādījumi, tie jūt paaugstinātu atbildību, jo viņu paveiktas darbs var ietekmēt visa kolektīva darba procesus, kā arī var rasties nesaprašanas vai konfliktu situācijas starp virtuves darbiniekiem, ka arī darbinieki saskarās ar kaitinošiem darba vietu trūkumiem (piem., telpas ir piesātinātas ar dažādām smaržām no ēdiena gatavošanas procesiem, ķīmisko tīrīšanas līdzekļu izgarojumiem, mazgājamā trauku mašīna rada troksni u. tml.), kas galā rezultātā izraisa stresu.

Par iespējamiem preventīviem pasākumiem minēto risku novēršanai vai samazināšanai maģistra darba autore piedāvā:

- Pārdomāt telpas plānojumu, novietot furnitūru tā, lai darbiniekiem būtu iespēja izmantot smagumu celšanas un pārvietošanas palīglīdzekļus;
- Telpu mitrai uzkopšanai iegādāties ūdens spaini uz riteņiem, lai darbinieku smagu spaini ar ūdeni varētu stumt, nevis pārvietot;
- Biežāk mainīt darba pozas, rast iespēju darba pienākumus veikt sēdus (piem., griešana, mizošana);
- Ieviest 10 minūšu atpūtas pauzi ik pēc divām nostrādātām stundām;
- Instruēt nodarbinātos par darba drošības prasībām, veicot darbus piespiedu darba pozā;
- Apmācīt nodarbinātos kā veikt relaksācijas vingrinājumus;
- Nodrošināt nodarbinātos ar vibrācijas slāpējošiem cimdiem;
- Automatizēt darba procesus (piem., mizot kartupeļus nevis ar rokām, bet izmantojot speciālas mizošanas iekārtas);
- Ierīkot ārpusdarba aktivitātes, saliedēšanas pasākumus (sporta aktivitāšu atbalstīšana, veselīga dzīvesveida popularizēšana);
- Apmācīt nodarbinātos, kā rīkoties konfliktu situāciju gadījumā.

3.6. NIOSH vienādojuma rezultāti

Sabiedriskās ēdināšanas nozarē nodarbinātajiem darba laikā gadās celt un pārvietot dažādus smagumus (katlus, pannas, traukus, kastes, maisus ar produkciju u.c.). Darba telpu nepietiekamas platības dēļ darbinieki nereti ir spiesti celt un pārvietot smagumus manuāli (ar rokām, bez palīglīdzekļiem).

Darba vietu plānojuma piemērs ražošanas zonā ir attēlots 3.16. attēlā un var redzēt, ka telpas platība nav pietiekami liela, kā arī darba vieta nereti tiek piekrautas ar liekiem priekšmetiem, piemēram, kastēm ar izejvielām, tas viss traucē darbiniekiem brīvi izmantot smagumu celšanas un pārvietošanas palīglīdzekļus (piem. ratiņus). Darbinieki ir nodrošināti ar smagumu celšanas un pārvietošanas palīglīdzekļiem, bet to izmērs ir pārāk liels. Nepieciešams iegādāties mazākus ratiņus, pasūtīt izejvielas mazākos iepakojumos un pēc iespējas sadalīt smagumus vairākas daļās, lai netiktu pārsniegts pieļaujamais limits.

Katram cilvēkam smaguma celšanas limits ir savādāks (vienam cilvēkam nesagādā grūtības pārvietot 15 kg smagus objektus, bet otram tas var izraisīt balsta un kustības aparāta traucējumus). Normatīvajos aktos nav noteikts pieļaujamais smaguma celšanas limits, tādēļ nepieciešams izmantot specializētas metodes šo limita aprēķināšanai.



3.16. att. Nepietiekama platība darba vietā (Autore)

Pārvietojot smagumus manuāli, darbinieki var savainoties. Savainojumi no smaguma pārvietošanas var rasties jebkurā ķermeņa daļā, bet biežāk tie rodas muguras jostas-krustu zonā. Šie savainojumi var būt grūti ārstējami, daudzos gadījumos prasa ilgu rehabilitācijas periodu un bieži pēc smagiem ievainojumiem darbinieks vairs nav spējīgs veikts fiziski smagu darbu un līdz ar to ciest viņa dzīves kvalitāte. [25] Tāpēc ir ļoti būtiski aprēķināt rekomendējamo smaguma celšanas limitu ēdināšanas nozarē nodarbinātajiem un noskaidrot, vai darbā šis limits tiek pārsniegts vai nē. Šim nolūkam iespējams izmantot *NIOSH* vienādojumu.

Rekomendējamais smaguma celšanas limits un celšanas indekss ēdināšanas pakalpojumu sniedzējiem tika noteikts saskaņā ar 2.4. un 2.5. izteiksmēm un rezultāti tika apkopoti 3.6. tabulā.

NIOSH vienādojuma rezultātu apkopojums

Amats	SK	HR	VR	DR	AR	BR	SR	RML, kg	Ci
Pavārs	23,0	0,89	0,90	1,00	0,90	0,50	1,00	8,29	1,81
Virtuves strādnieks		1,00	0,90	0,93	0,71	0,75	0,90	9,23	2,68
Viesmīlis		0,66	0,84	1,00	0,95	0,65	1,00	7,87	0,38
Bārmenis		1,00	0,78	0,86	0,71	0,91	0,90	8,97	3,34

Rekomendējamais smaguma celšanas limits un celšanas indekss tika noteikts pavāriem, virtuves strādniekiem, viesmīļiem un bārmeņiem. Novērtēšanā piedalījās 41 nodarbinātais, no kuriem 58,5% bija sievietes un 41,5% bija vīrieši.

Pavāri, gatavojot ēdienus, ceļ un pārvieto smagus katlus un pannas, turot to ~ 28 cm attālumā no pēdas vidus līnijai. Attālums no grīdas līdz rokām celšanas sākumā ir 120 cm un smagums tiek celts ~ 20 cm attālumā. Ceļot smagumus, pavāri noliecas un viņu ķermenis veido 30° leņķi. Smagumu celšana notiek stāvus, vairāk par 1 stundu darba maiņā. Satveršanas veida apstākļi, kuros tiek celti smagumi ir apmierinoši. Pēc visa iepriekš minētā tika veikts rekomendējamo smaguma celšanas limita aprēķins un rezultāti uzrāda, ka pavāra amata pārstāvji nedrīkst celt objektus, smagākus par 8,29 kg. Tika noteikts arī celšanas indekss, kas parāda, ka realitātē darbinieki divreiz pārsniedz pieļaujamo normu (sk. 3.6. tabulu).

Savukārt, virtuves strādnieki sava darbā ikdienā ceļ un pārvieto smagas kastes ar izejvielām, turot rokas 15 cm attālumā. Smagums atrodas 40 cm attālumā no grīdas līmeņa un tiek pacelts uz 50 cm, virtuves darbiniekam stipri saliecoties un šīs darbības tiek atkārtotas vairāk par 1 stundu darba dienā. Satveršanas apstākļi ir pieskaitāmi pie sliktiem. RML virtuves darbiniekiem ir 9,32 kg un celšanas indekss 2,68, kas norāda uz to, ka darbinieki trīs reizēs pārsniedz rekomendējamo smaguma celšanas limitu.

Viesmīļa darba pienākumos ietilpst ēdiena pasniegšana klientiem, turot šķīvjus ar ēdienu 40 cm attālumā. Attālums no grīdas līdz smagumam to celšanas sākumā ir 130 cm un tas tiek celts < 20 cm attālumā. Viesmīļi smagumu ceļ stāvus un ar gandrīz taisnu muguru. Smaguma celšana notiek vairāk par 1 stundu maiņā un satveršanas apstākļi ir labi. RML viesmīļiem ir 7,87 kg un celšanas indekss parāda, ka šī amata pārstāvji nepārsniedz smaguma celšanas rekomendējamo limitu.

Bārmeņi pievieno tvertnes ar dzērieniem pie speciāliem dispenseriem, smagumu turot tuvu ķermenim. Smagums stāv uz grīdas un tiek celts 30 cm attālumā. Lai smagumu paceltu,

bārmeņiem nepieciešams stipri noliekties uz priekšu. Maiņā to nākas darīt ļoti reti un satveršanas apstākļi tika vērtēti kā slikti. RML bārmeņiem pēc *NIOSH* vienādojuma ir 8,97 kg un celšanas indekss 3,34, kas nozīmē, ka norma tiek drausmīgi pārsniegta. Ir būtiski izvērtēt katra nodarbinātā piemērotību un fiziskās spējas celt smagumus.

4. PREVENTĪVIE UN AIZSARDZĪBAS PASĀKUMI

Veicot risku novērtēšanu un rezultātu analīzi, maģistra darba autore secināja, ka visu amatu pārstāvjiem sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē ir nepieciešami risku samazināšanas un/vai novēršanas pasākumi viņu darba vietās. Šie pasākumi var palīdzēt izvairīties no nopietna kaitējumu nodarīšanas nodarbināta veselībai darba procesā.

Darba aizsardzības likums prasa no darba devējiem aizsargāt nodarbināto veselību un nosaka virkni konkrētu pienākumu saistībā ar darba aizsardzību. Saskaņā ar darba aizsardzības likuma II. nodaļas 11. pantu darba devējs nodrošina, lai darbinieki būtu informēti par briesmām darba vietā un lai darbinieki būtu instruēti attiecīgo darbu veikšanai. [17]

Darba aizsardzības sistēmas galvenais mērķis ir nodrošināt nodarbinātajiem drošu darba vidi, pasargājot no slimībām un nelaimes gadījumiem. Darba aizsardzības sistēmā ir svarīgi uzlūkot darbavietu kā vienu veselumu, ņemot vērā visus iespējamus apdraudējumus, kas varētu ietekmēt darba drošību. [26] Pasākumu plānā izstrādāšanā un īstenošanā jāpiedalās ne tikai darba devējam un darba aizsardzības speciālistam, bet arī pašiem darbiniekiem. Jo tikai paši nodarbinātie vislabāk izprot darba operācijas, kas nepieciešamas, lai pienācīgi pildītu savus darba pienākumus un līdz ar to tie spēs sniegt priekšlikumus par darba organizācijas aspektiem un iespējamiem riska faktoriem. Darbinieku līdzdalība darba aizsardzības sistēmas uzturēšana ilgtermiņā labvēlīgi ietekmēs gan darba vides apstākļus, gan uzņēmuma darbību kopumā, tāpēc tai ir būtiskā loma. Jo bez darbinieku ieinteresētības celšanas saistībā ar darba vides apstākļu uzlabojumiem un bez atgriezeniskās saites nevar panākt darba aizsardzības sistēmas uzturēšanu un preventīvo pasākumu realizēšanu. Ļoti svarīgi ir organizēt regulāras nodarbināto sapulces, lai būtu nepārtrauktā informācijas plūsma par darba procesiem un darba organizatoriskiem jautājumiem starp strādājošo un darba devēju. Šādas sapulcēs nepieciešams uzklaut darbinieku viedokli par darba vides uzlabošanas iespējam un dokumentāli fiksēt preventīvo pasākumu aspektus.

Nenoliedzami sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē nodarbināti ir pakļauti vairākiem darba vides risku faktoriem, kas var mijiedarboties savā starpā un palielināt šo riska ietekmi uz veselību. Tālāk darbā tiks sniegti preventīvie pasākumi ergonomisko, psihosociālo un arī fizikālo risku ietekmes novēršanai un/vai samazināšanai, jo pēc maģistra darba autores domām, nelabvēlīgie darba apstākļi, tādi kā darba vietu trūkumi (slikts apgaismojums, neatbilstošs mikroklimats un pastāvīgs troksnis) var izraisīt stresu.

4.1. Lai novērstu fizikālo riska faktoru ietekmi:

Mikroklimats

- Veikt mikroklimata mērījumus;
- Iepazīstināt nodarbinātos ar mērījumu rezultātiem;
- Uzstādīt gaisa kondicionēšanas iekārtas;
- Uzstāsit telpu vedināšanas plānu;
- Nodrošināt nodarbinātos ar atbilstoši veicamajam darbam darba apģērbu (forma ar īsam piedurknēm, no kokvilnas šķiedras);
- Nodrošināt nodarbinātos ar dzeramo ūdeni;
- Izvairīties no darba tieši zem kondicioniera gaisa plūsmas;
- Veikt ventilācijas sistēmas apkopi, filtru maiņu;
- Nepieļaut caurvēju;
- Ierīkot vietējo nosūces ventilāciju tā, lai nosūktu karstumu no krāsnīm, pannām, vārāmajiem katliem, griliem, trauku mazgājamām un skalošanas mašīnām, kā arī no vietām, kur rodas tvaiki;
- Nosūtīt nodarbinātos uz obligātajam veselības pārbaudēm.

Apgaismojums

- Veikt apgaismojuma mērījumus;
- Iepazīstināt nodarbinātos ar mērījumu rezultātiem;
- Ierīkot papildī vietējā apgaismojuma avotus tieši darba vietās;
- Kopējā apgaismojuma spuldzes nomainīt pret intensīvākām;
- Noregulēt gaismas krišanas virzienu, ja tas ir regulējams;
- Notīrīt griestu lampas.

Troksnis

- Trokšņa līmeņa noteikšana;
- Iepazīstināt nodarbinātos ar mērījumu rezultātiem
- Nodarbināto informēšana par trokšņa kaitīgo ietekmi uz veselību;
- Iekārtu tehniskā stāvokļa pareiza uzturēšana (tehniskas apkopes);
- Dzirdes orgānu atpūtas nodrošināšana pārtraukumos;
- Darbinieku rotācijas veikšana;
- Individuālo aizsardzības līdzekļu izmantošana (austiņas);

- Nodarbināto apmācības par pareizo individuālo aizsardzības līdzekļu izvēli un lietošanu;
- Obligātās veselības pārbaudes veikšana (it īpaši lai noskaidrotu, vai parādās vājdzirdība);
- Tādu iekārtu izvēle, kas rada mazāku troksni;
- Ierobežot trokšņa iedarbības ilgumu un intensitāti, plānojot darba laiku.

Vibrācija

- Sekot līdz rokās instrumentu tehniskajam stāvoklim;
- Rokas instrumentu regulāra apkope;
- Apmācīt nodarbinātos pareizā un drošā darba aprīkojuma lietošanā;
- Nodrošināt nodarbinātos ar individuālām aizsardzības līdzekļiem (vibrāciju samazinoši darba cimdi);
- Nosūtīt darbiniekus uz obligātajām veselības pārbaudēm.

4.2. Lai novērstu psihosociālo riska faktoru ietekmi:

Stress darbā

- Izvērtēt darba organizāciju, nodrošinot reglamentētas atpūtas;
- Pēc iespējas izmantot elastīgu darba grafiku;
- Apmācīt nodarbinātos pareizai rīcībai konflikta situācijās;
- Vadītajam veikt pārrunas par traucējošiem jautājumiem saistība ar darba procesu, izvērtējot situāciju, rast risinājumu;
- Veikt darbinieku rotāciju;
- Nosūtīt darbiniekus uz obligātajām veselības pārbaudēm;
- Modernizēt atpūtas zonas, ģērbtuves.
- Rast iespēju darbiniekiem piedalīties darba organizācijas procesos;
- Ja iespējams ievest motivācijas un prēmiju sistēmu;
- Organizēt saliedēšanas pasākumus (piemēram, sporta spēles vasara periodā, maratoni, kopīgie treniņi utt.);
- Piesaistīt sertificētu fizioterapeitu, kurš novadīs nodarbību un iemācīs nodarbinātus relaksācijas vingrojumiem;
- Organizēt regulāras darbinieku sapulces, lai būtu nepārtraukta informācijas apmaiņa par darba procesu un darba izpildes termiņiem starp darbinieku un tiešo darba vadītāju;

4.3. Lai novērstu ergonomisko riska faktoru ietekmi:

Darba vietu plānojums

- Nepieļaut darba vietu piekraušanu ar liekiem priekšmetiem, materiāliem u.tml.;
- Nodrošināt, lai darbinieki var brīvi pārvietoties un bez grūtībām piekļūt savam darbavietām;
- Instruēt darbiniekus par darbavietas kārtības un tīrības uzturēšanas nepieciešamību;
- Nodrošināt darbiniekiem pietiekami lielas darba zonas, lai tie varētu brīvi pārvietoties, pildot darba pienākumus;
- Sadalīt darba zonās, lai darbinieki netraucētu viens otrām pildīt darba pienākumus;
- Izmantot 5s pieeju darba vietu organizēšanā (skat. 4.1. attēlu).

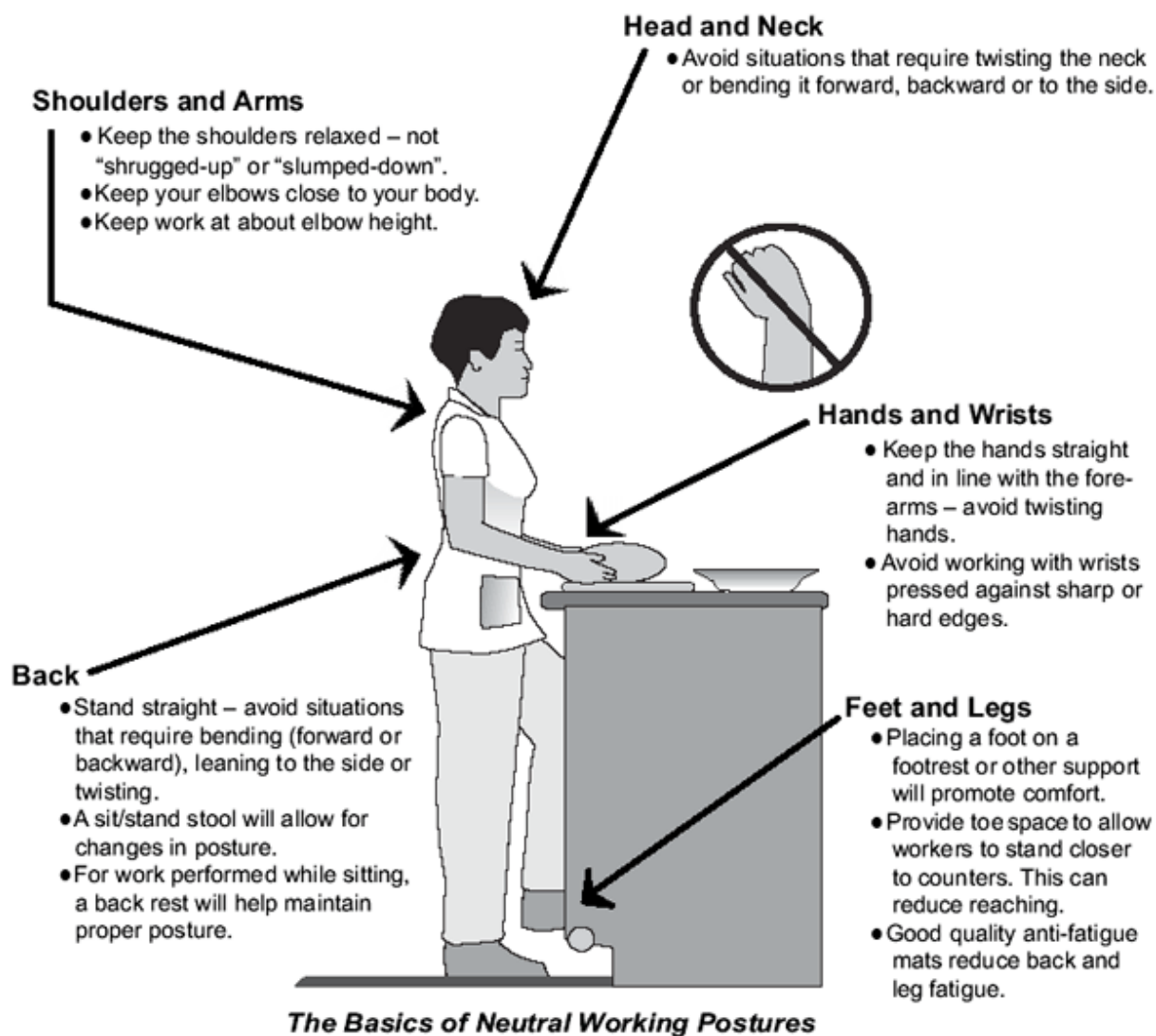


4.1. att. 5S sistēmas pieeja (pa kreisi – pirms; pa labi – pēc) [27]

Piespiedu pozas

- Organizēt ergonomisku ērtu un drošu darba vietu, pielāgot darba galdu savam antropometriskajiem īpašībām, noregulējot to;
- Īstenot atbilstošu un pārdomātu darba organizāciju, nodrošinot atpūtas pauzes un pārtraukumus muskuļu atslodzes vingrinājumu īstenošanai;
- Veikt darba aizsardzības instruktāžu un apmācību, kā pareizi jāpilda vingrinājumus;
- Piesaistīt sertificētu fizioterapeitu un/vai sertificētu ergoterapeitu, lai tiktu izstrādāti muskuļu atslodzes vingrojumu kompleksi, ko nodarbinātie var veikt pārtraukumu laikā;
- Nodrošināt darba veida maiņu, savstarpēju darbinieku rotāciju, vai radīt papildus iespēju darbiniekam paņemt atpūtas pauzi;
- Apmācīt nodarbinātus pareizam darba pozām (skat. 4.2. attēlu);

- Apmācīt nodarbinātus par atbilstošiem relaksācijas vingrinājumiem. Izvietot redzamā vietā attēlus ar vingrojumiem ķermeņa daļu atslodzei un noteikt pārtraukumu to veikšanai (skat. 4.3. att.);
- Nosūtīt darbiniekus uz obligātajam veselības pārbaudēm, lai pārliecinoties ka veselības stāvoklis atbilst veicamajam darbam un ja nē, sekot arodārsta norādēm, turpinot darbu.



4.2. att. Ergonomiski pareizā poza darbam stāvus [28]

VINGROJUMI BALSTA UN KUSTĪBU APARĀTA SLIMĪBU PROFILAKSEI

1. vingrojums

Sēdus stāvoklī noliekties uz priekšu, mēģinot ar rokām aizsniegt kāju pirkstus, muguru stiept uz augšu, veidojot "kaļa kūkumu"

- Šādā stāvoklī palikt 10 sekundes
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Vingrojumu atkārtot 3 reizes



2. vingrojums

Vilkt zodu uz iekšu, veidojot dubultzodu

- Šādā stāvoklī palikt 10 sekundes
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Vingrojumu atkārtot 3 reizes



3. vingrojums

Sākuma stāvoklis – sēdus, rokas sadotas virs galvas

- Noliekties uz vienu pusi maksimāli tālu
- Šādā stāvoklī palikt 10 sekundes
- Atgriezties sākuma stāvoklī

- Noliekties uz otru pusi maksimāli tālu
- Šādā stāvoklī palikt 10 sekundes
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Vingrojumu atkārtot 3 reizes uz katru pusi



4. vingrojums

Galva, pleci un mugura visā garumā atbalstīta pret sienu, kājas ~ 30 cm no sienas

- Šļūkt gar sienu uz leju, līdz augšstilbos jūtam sasprindzinājums
- Šādā stāvoklī palikt 10 sekundes
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Vingrojumu atkārtot 3 reizes



5. vingrojums

Saņemt ar roku ādas kroku uz skaušta

- Atgāzt galvu nedaudz (dažus centimetrus) atpakaļ
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Noliekt galvu nedaudz (dažus centimetrus) uz leju
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Pagriezt galvu nedaudz (dažus centimetrus) pa labi
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Pagriezt galvu nedaudz (dažus centimetrus) pa kreisi
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Vingrojumu atkārtot 3 reizes



6. vingrojums

Stāvus pacelt plecus maksimāli augstu

- Šādā stāvoklī palikt 10 sekundes
- Atgriezties sākuma stāvoklī
- Vingrojumu atkārtot 3 reizes



4.3. att. Vingrojumu piemēri [29]

Roku sasprindzinājums

- Samazināt roku darbu, aizvietojo to ar mehāniskam ierīcēm (piem., elektriskais augļu un dārzeņu griezējs, universālā dārzeņu mizošanas iekārta, skat. 4.4. un 4.5. attēlus);
- Apmācīt nodarbinātos par pareiziem darba paņēmieniem;
- Nodrošināt reglamentētas atpūtas pauzes;
- Veikt darbinieku rotāciju;
- Apmācīt nodarbinātos roku un plaukstu atslodzes vingrinājumiem (skat. 4.6. attēlu).



4.4. att. Elektriskais augļu un dārzeņu griezējs [30]



4.5. att. Dārzeņu mizošanas iekārta [31]

1 Pirms sākt pirkstu un plaukstu vingrojumus, jāveic apļveida kustības ar pleciem, jācīla pleci un jāveic citi vingrojumi pleca locītavām.

2 Rokas nedaudz jāpapleš uz sāniem un jāpagriež plauksta uz augšu. Elkoņiem jābūt iztaisnotiem! Šāda poza jā saglabā 5–10 sekundes. Atslābināšanai rokas brīvi jā nolaiž uz leju.



3 Rokas jāsaliec elkoņos 90° leņķī. Apakšdelmi jāpagriež, plauksta pēc iespējas turot uz augšu, poza jānotur 5 sekundes, tad plauksta jāpagriež pēc iespējas maksimāli uz leju un poza jā saglabā 5 sekundes. Jāseko, lai elkoņi visu laiku būtu piespiesti pie ķermeņa, bet apakšdelmi būtu paralēli.



4 Apakšdelmi ir balstīti uz galda, plauksta vērstas uz leju. Jāpacel plauksta, saliecot roku plauksta pamatā (turklāt pirksti jāsavēlc dūrē), šāda poza jā saglabā 5 sekundes, sasprindzinot roku. Roku nolaiž uz galda (iztaisnojot pirkstus).



5 Apakšdelmi ir balstīti uz galda, plauksta vērstas uz leju. Pirksti savilkti dūrē. Kustina dūri pret plauksta pamatu, saglabā pozu 5 sekundes, sasprindzinot roku. Atjauno sākotnējo rokas stāvokli.



6 Apakšdelmus ar sānu nolikt uz galda. Sasprindzināt 1. un 5. pirkstus, turklāt pirkstu falangām jābūt iztaisnotām. Poza jā saglabā 2 sekundes. Tad pirksti jāsavēlc dūrē tā, lai būtu maksimāli saliekti. Poza jā saglabā 2 sekundes. Pirkstus atliec otrādā secībā, vispirms iztaisnojot pirkstu falangas, bet saglabājot pēdējās divas pirksta locītavas saliektas. Pozu saglabā 3 sekundes. Tad pirkstus pilnīgi iztaisno.



7 Uz galda iztaisnot roku ar plaukstām uz leju. Iztaisnot pirkstus un roku pievilkt sev klāt, slidinot pa galdu.



8 Apakšdelms balstīts uz galda, plauksta vērstas uz leju. Pēc kārtas pirkstus pa vienam iztaisnotus pacelt uz augšu. Katru pirkstu noturēt paceltā pozā 5 sekundes.



9 Apakšdelms ir balstīts uz galda, plauksta vērstas uz leju, pirksti savilkti kopā. Atvirzīt ikšķi uz sāniem, bet pārējos pirkstus pa vienam pievilkt pie ikšķa. Šo vingrojumu veikt lēni. Kad visi pirksti ir pievilkti pie ikšķa, šo pozu saglabāt 3 sekundes. Tad nedaudz pacelt roku no galda, atslābināt. **Uzmanību! Pirkstus nepārvietot atpakaļ mazā pirkstiņa virzienā.**



10 Ar otru roku pieturēt lielā pirksta pamata locītavu iztaisnotā pozīcijā un saliekt ikšķa galējo locītavu. Pozu saglabāt 3–5 sekundes. Atslābināt roku.



11 Ar ikšķi pieskarties mazā pirkstiņa pamatnei. Saglabāt pozu 3–5 sekundes. Pilnīgi iztaisnot ikšķi.



12 Ar ikšķa galu secīgi pieskaras visu pirkstu galiem, lai veidotos viens aplis. Seko, lai visas locītavas būtu saliektas. Pirms nākamā pirksta saliekšanas pirkstus iztaisno.



4.6. att. Roku un plaukstu atslodze vingrinājumu piemēri [32]

Smaguma pārvietošana

- Nosūtīt nodarbinātos uz obligātajam veselības pārbaudēm, lai pārliecinātos, ka veselības stāvoklis atbilst veicamajam darbam;
- Ievērot pareizus smagumu celšanas un pārvietošanas pamatprincipus (skat. 4.7. un 4.8. attēlus);
- Nodrošināt nodarbinātos ar smaguma celšanas un pārvietošanas palīgīdzekļiem (skat 4.9. attēlu);
- Izmantot mazākus traukus virtuvē;
- Apmācīt darbiniekus par smagumu pārvietošanas un ergonomikas principiem;
- Iepirkt izejvielas mazākos iepakojumos.

SVARĪGĀKĀS PRASĪBAS, CEĻOT SMAGUMUS

SAGATAVOJIES UN IZDOMĀ, VAI:

- Tev vispār vajag celt?
- Tev ir ērtas drēbes un apavi?
- Tu vari pacelt viens?
- Tu vari labi pārskatīt pārvietošanās virzienu?



VIENMĒR CEL LĒNĀM, NESTEIDZOTIES!

- Ieņem ērtu pozu uz pilnas pēdas – kājas plecu platumā, purngali vērsti tajā virzienā, kur tālāk jāpārvieto smagums
- Pietupies ceļos
- Stabili un ērti satver cejamo priekšmetu
- Cel ar kāju spēku



VĒL ATCERIES:

- ja iespējams, vienmēr izmanto palīgīdzekļus (piemēram, ratiņus, pacelājus u. c.)
- vienmēr lūdz kolēģu palīdzību, ja priekšmetu nav ērti satvert vai tas ir ļoti smags

NEKAD NEDARI ŠĀDI!

Noliecies un necel ar taisnām kājām, bet dari to pietupjoties



inspecta VSAA Valsts Drošības dienests ĶĶU VESĒLĪBAS UNIVERSITĀTE NUMURS UN TĀLRSUNNUMURS № 142-2013

4.7. att. Smagumu celšanas pamatprincipi [33]

SVARĪGĀKĀS PRASĪBAS, PĀRVIETOJOT SMAGUMUS

SAGATAVOJIES UN IZDOMĀ, VAI:

- Tev vispār vajag pārvietot?
- Tu vari izmantot palīglīdzekļus?
- Tev ir ērtas drēbes un apavi?
- Tu vari pārvietot viens?
- Tu vari labi pārskatīt pārvietošanās virzienu un ceļš ir brīvs?



VIENMĒR PĀRVIETO LĒNĀM, NESTEIDZOTIES!

- Stabili un ērti satver nesamo priekšmetu ar abām rokām tā, lai pirksti būtu saliekti
- Nesot priekšmetu, turi to tuvu ķermenim
- Smagāko priekšmeta pusi turi tuvāk ķermenim
- Degunam un zodam jābūt vērstam pārvietošanās virzienā
- Ja nepieciešams pagriezies, tad pagriezies ar visu ķermeni

Satvērienu atlaid tikai tad, kad priekšmets ir stabili novietots! Nekad nenomet priekšmetu!



VĒL ATCERIES:

- Ja jūties piekusis – atpūties!
- Ja iespējams, vienmēr izmanto palīglīdzekļus (piemēram, ratiņus, pacelājus u. c.)! Ratiņus labāk stum, nevis velc!
- Vienmēr lūdz kolēģu palīdzību, ja priekšmetu nav ērti satvert vai tas ir ļoti smags!



NEKAD NEDARI ŠĀDI!

- Nepārvieto priekšmetu, pagriežot muguru jostas-krustu rajonā
- neturi priekšmetu tālu no ķermeņa – jo tālāk priekšmets atrodas, jo smagāks tas liekas



Nr. 143-2013










4.8. att. Smagumu pārvietošanas pamatprincipi [34]



4.9. att. Smagumu celšanas un pārvietošanas palīglīdzekļa piemērs

Redzes sapsrindzinājums

- Nodrošināt darba veida maiņu;
- Veikt darbinieku rotāciju;
- Radīt papildus iespēju darbiniekam paņemt atpūtas pauzi;
- Nosūtīt darbiniekus uz OVP, lai pārliecinoties ka veselības stāvoklis atbilst veicamajam darbam un ja nē, sekot arodārsta norādēm, turpinot darbu;
- Iemācīt darbiniekus acu muskuļu atslodzes vingrinājumiem (skat. 4.10. attēlu).

	Skats augšup, noturēt 5 sekundes. Atpūtiniet acis. Skats lejup, noturēt 5 sekundes. Atpūtiniet acis. Atkārtojiet 5 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.
	Skats pa kreisi, noturēt 5 sekundes. Atpūtiniet acis. Skats pa labi, noturēt 5 sekundes. Atpūtiniet acis. Atkārtojiet 5 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.
	Skats pa kreisi slīpi uz augšu, noturēt 5 sekundes. Atpūtiniet acis. Skats pa labi slīpi uz leju, noturēt 5 sekundes. Atpūtiniet acis. Atkārtojiet 5 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.
	Skats pa labi slīpi uz augšu, noturēt 5 sekundes. Atpūtiniet acis. Skats pa kreisi slīpi uz leju, noturēt 5 sekundes. Atpūtiniet acis. Atkārtojiet 5 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.
	Rotējiet acis pretim pulksteņa rādītāja virzienam jeb pa kreisi. Atkārtojiet 10 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.
	Rotējiet acis pa pulksteņa rādītāja virzienu jeb pa labi. Atkārtojiet 10 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.
	Savirziet acis kopā, lai Jūs redziet savu deguna galu. Tad ar krustiskām acīm paskatieties uzacu augstumā, tad atkal atpakaļ uz deguna galu. Atpūtiniet acis. Atkārtojiet 5 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.
	Samiedziet acis, cik vien stipri Jūs variet. Noturiet tās 5 sekundes cieši aizvērtas. Pēc tam atpūtiniet acis. Atveriet plati vaļā acis, cik vien Jūs variet. Noturiet tās 5 sekundes plati vaļā. Pēc tam atpūtiniet acis. Visu atkārtojiet 10 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.
	Nofokusējiet uz ļoti tuvu esošu priekšmetu (pildspalvu, pirkstu), lai to skaidri var saskatīt, tad nofokusējiet uz tālu esošu priekšmetu (skatoties cauri logam), lai to skaidri redz. Visu atkārtoto 10 reizes. Pēc tam dažas sekundes pamirkšķiniet acis.

4.10. att. Acu muskuļu vingrinājumu piemēri

SECINĀJUMI

1. Maģistra darbā izvirzītā hipotēze ir apstiprinājusies. Ergonomiskie riski ir būtiskākie sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē, par ko liecina risku novērtēšanā iegūtie rezultāti.
2. Nodarbinātie sabiedriskās ēdināšanas nozarē ir pakļauti fiziskai pārslodzei, piespiedu darba pozām, atkārtotām un biežām roku kustībām, kā arī psihosociālai pārslodzei.
3. Galvenie fizikālie riski ēdināšanas nozarē ir apgaismojuma nepietiekamība tirdzniecības zonā un pārāk liela gaisa temperatūra ražošanas zonā.
4. Sabiedriskās ēdināšanas nozarē novērots liels sieviešu īpatsvars, kurām pildot darba pienākumus, nepieciešams pārvietot smagumus.
5. Sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē pārsvarā tiek nodarbināti cilvēki vecumā no 18 līdz 25 gadiem, iespējams ar zemu kvalifikācijas līmeni.
6. Veiktās aptaujas rezultāti parādā, ka sabiedriskās ēdināšanas nozarē nodarbinātajiem visvairāk izraisa stresu darba apjoms, darba izpildes termiņi un neapmierināti klienti.
7. Aptaujas analīze liecina par to, ka darbinieki pārsvarā veic dinamisku darbu.
8. Tikai 14% darbinieku veic relaksācijas vingrinājumu muskuļu atslodzei.
9. Darba vidē valda normāla psiholoģiskā atmosfēra, par to liecina psiholoģiskā klimata vērtējums. Satraukumu darbiniekiem izraisa priekšnieka klātbūtne un pēkšņs uzaicinājums pie tā.
10. Tika noteikts darbaspēju indekss un rezultāti uzrāda, ka darbiniekiem ir labas darbaspējas un darbinieki prognozē, ka nākamos 2 gadus varēs turpināt strādāt.
11. Pēc slodzes galveno rādītāju metodēm SGR-A (smagumu celšana) un SGR-C (biežas kustības ar rokām) rezultātiem, ergonomisks risks darbiniekiem ir vērtējams ar III riska pakāpi (ciešams risks).
12. ĀEK analīzē iegūtie dati parāda, ka visvairāk noslogotas ķermeņa daļas ir mugura, rokas, plaukstas un kakls, risks atbilst III riska pakāpei. Kā arī darbinieki izjūt augstu stresu, riska pakāpe ir III (ciešams risks), par iemeslu tam var būt ātrs darba temps.
13. Pēc *NIOSH* vienādojuma rekomendējamais smaguma celšanas limits ir robežās no 7 līdz 8 kg un celšanas indekss norāda uz to, ka nodarbinātie pārvieto smagumus, kas trīs reizēs pārsniedz rekomendējamo.
14. Intensīva darba dēļ un lielas klientu plūsmas nodarbinātie ne vienmēr vari izmantot atpūtas pauzes.

15. Darbinieki ir nodrošināti ar visiem nepieciešamām individuālas aizsardzības līdzekļiem, bet tas ne vienmēr tiek pielietotas darbā.
16. Darbinieki ir nodrošināti ar smaguma celšanas un pārvietošanas palīgīdzekļiem, bet šauro telpu dēļ to ne vienmēr ir iespējams izmantot.

PRAKTISKĀS REKOMENDĀCIJAS

1. Apmācīt darbiniekus par smagumu pārvietošanas pamatprincipiem.
2. Apmācīt darbiniekus par nepieciešamo smagumu pārvietošanas palīg līdzekļu lietošanu.
3. Pārdomāt plauktu izvietošanu darba telpās tā, lai būtu iespējams izmantot smagumu pārvietošanas palīg līdzekļus vai iegādāties mazākus ratiņus.
4. Apmācīt nodarbinātos par pareiziem darba veikšanas paņēmieniem un ērtām darba pozām.
5. Apmācīt nodarbinātos par atbilstošiem relaksācijas vingrinājumiem. Izvietot redzamā vietā attēlus ar vingrojumiem ķermeņa daļu atslodzei un noteikt pārtraukumu to veikšanai.
6. Fiziskās pārslodzes novēršanai, samazināt roku darbu, aizvietojot to ar mehāniskām ierīcēm (universālā dārzeņu mizošanas iekārta, elektriskais augļu un dārzeņu griezējs).
7. Organizēt regulāras nodarbināto sapulces, lai būtu nepārtraukta informācijas apmaiņa par darba procesu un darba organizāciju starp nodarbināto un tiešo vadītāju, kā arī uzklaut darbinieku viedokli par darba vides uzlabošanas iespējām.
8. Apmācīt un instruēt darbiniekus par pareizu individuālo aizsardzības līdzekļu izvēli un pielietošanu.
9. Iegādāties ūdens spaiņi uz riteņiem telpu mitrai uzkopšanai, lai nebūtu vajadzības celt smagus spaiņus.
10. Iegādāties un izvietot virtuvē pie izlietnes krānu ar izvelkamu duša uzgali, lai būtu vieglāk iepildīt ar ūdeni spaiņus.
11. Ierīkot papildu vietējā apgaismojuma avotus tieši darba vietās. Kopējā apgaismojuma spuldzes nomainīt pret intensīvākām, ja apgaismojums ir nepietiekams. Noregulēt gaismas krišanas virzienu, ja tas ir regulējams.
12. Veikt ražošanas zonas gaisa temperatūras un gaisa kustības ātruma mērījumus. Ja iespējams, ierīkot vietējo nosūces ventilācijas sistēmu tā, lai nosūktu karstumu no krāsnīm, pannām, vārāmajiem katliem, griliem, trauku mazgājamām un skalošanas mašīnām, kā arī no vietām, kur rodas tvaiki.
13. Visus pacēlumus apzīmēt ar dzeltenu un melnu signālkrašojumu.

IZMANTOTĀ LITERATŪRA

- [1] J. Sjomina. Rīgas Tirdzniecības tehnikums. "Darba organizācija ēdināšanas uzņēmumos Mācību līdzeklis darba organizācijai ēdināšanas uzņēmumos." 2011. Pieejams: [http://www.rtpv.edu.lv/spaw/uploads/files/darba org_jauns.pdf](http://www.rtpv.edu.lv/spaw/uploads/files/darba_org_jauns.pdf).
- [2] Valsts izglītības attīstības aģentūra. "Pavārs". Pieejams: <http://www.profesijupasaule.lv/pavars>.
- [3] Valsts izglītības attīstības aģentūra. "Virtuves palīgs". Pieejams: <http://www.profesijupasaule.lv/virtuves-paligs>.
- [4] "Valsts izglītības attīstības aģentūra. "Viesmīlis". Pieejams: <http://www.profesijupasaule.lv/viesmilis>.
- [5] "Valsts izglītības attīstības aģentūra. "Bārmenis". Pieejams: <http://www.profesijupasaule.lv/barmenis>.
- [6] Lursoft. "47% ēdināšanas sektorā strādājošo uzņēmumupēdējā pusgada laikā bijis nodokļu parad" 2019. gada 13. jūnijs. Pieejams: <https://blog.lursoft.lv/2019/06/13/47-edinasanas-sektora-stradajoso-uznemumu-pedeja-pusgada-laika-bijis-nodoklu-parads/>.
- [7] Lursoft. "Ēdināšanas joma Latvijā - cik apgroza, nopelna un nodokļos samksā nozares līderi?" 2018. gada 23. jūlijs Pieejams: <https://blog.lursoft.lv/2018/07/23/edinasanas-joma-latvija-cik-apgroza-nopelna-un-nodoklos-samaksa-nozares-lideri/>.
- [8] E. A. for S. and H. at Work, "Hazard Identification Checklist: Occupational Safety Health (OSH) risks in the catering sector" 2014. Pieejams: <https://osha.europa.eu/en/tools-and-publications/publications/factsheets/55/view>.
- [9] Centrālā statistikas pārvalde. "Darbinieki COVID-19 visvairāk skartajās nozarēs". Pieejams: <https://www.csb.gov.lv/lv/statistika/covid19/darbinieki-visvairak-covid-19-skartajas-nozares>.
- [10] Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūra. "Viesnīcu , restorānu un sabiedriskās ēdināšanas nozares darbinieku aizsardzība." 2007. Pieejams: <https://osha.europa.eu/lv/publications/factsheet-79-protecting-workers-hotels-restaurants-and-catering>.
- [11] Valsts ieņēmumu dienests. "VID izmaksājis dīkstāves pabalstus 5516 darbiniekiem; nodokļu samaksas termiņa pagarinājumu saņēmuši 949 uzņēmumi". 2020. gada 6. aprīlis. Pieejams: <https://www.vid.gov.lv/lv/vid-izmaksajis-dikstaves-pabalstus-5516-darbiniekiem-nodoklu-samaksas-termina-pagarinajumu-1>.
- [12] Personu apvienība SIA "Civitta Latvija", SIA "GRIF", UAB "Civitta" "Letālo nelaimes

- gadījumu darbā, kuri nav tieši saistīti ar darba vides faktoriem, cēloņi, sekas un novēršanas iespējas latvijā,” 2019. Pieejams: https://www.vdi.gov.lv/sites/vdi/files/dati/darbadroshiba_broshura_210x297_web_20200121_c1.pdf.
- [13] Latvijas Izglītības un zinātnes darbinieku arodbiedrība. “Nelaiimes gadījums” 2021. Pieejams: <https://www.lizda.lv/biedriem/biedru-iespejas/nelaiimes-gadijumu-fonds/nelaiimes-gadijums/>.
- [14] Valsts darba inspekcija. “2019. gada darbības pārskats,” Rīga, 2019. Pieejams: https://www.vdi.gov.lv/lv/parskati/2019_gada_darbibas_parskats1.pdf.
- [15] Rīgas Stradiņa Universitātes Darba drošības un vides veselības institūts. “Darba aizsardzības prasības, strādājot HORECA nozarē,” Nr. 152. 2014, pp 3-13. Pieejams: https://www.rsu.lv/sites/default/files/book_download/152_2013_Brosura_HORECA.pdf.
- [16] Vanadziņš I., “Ergonomiska zobārsta darba vieta,” 8. *Starpdisciplinārā konference zobārstiem*. pp. 1–43, Pieejams: http://stradavesels.lv/Uploads/2017/10/31/1509479919_034.pdf.
- [17] “Darba aizsardzības likums (20.06.2001)”. Pieejams: <https://likumi.lv/ta/id/26020-darba-aizsardzibas-likums>.
- [18] Macību centrs Liepa “Cik dažādi darba vide riski ir mums apkārt?” Pieejams: <https://mcliepa.lv/cik-dazadi-darba-vides-riski-ir-mums-apkart/>.
- [19] FN serviss “Darba vides riski pavāru profesijā” 2017. gada. 3 marts. Pieejams: <https://fnserviss.lv/darba-vides-riski-pavaru-profesija/>.
- [20] “Darba vides risku novērtēšana (DVRN) ēdināšanas pakalpojumu nozarē,” pp. 1–18, 2007. Pieejams: http://www.zlbc.lv/rokasgramata/DA_Dokumenti/05/03_dvrn_edinasanas_pakalpojumi.pdf.
- [21] Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūra. “How to carry out risk assessment” 2018. Pieejams: <https://oiraproject.eu/lv/how-carry-out-risk-assessment>.
- [22] “Darba vides riska faktoru novērtēšanas metodes transporta nozarē,” no. 660, pp. 1–8, 2008. Pieejams: http://www.zlbc.lv/rokasgramata/DA_Dokumenti/03/04_dvrfn_metodes_birojs.pdf.
- [23] Žukovsiks A. “Ergonomisko risku novērtēšanas praktiskais pielietojums” 2010. gada. 20 maijs. *Profesionālās pilnveide seminārs "Ergonomiskie darba vide riska faktori"* Pieejams: [https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Zinātnes departaments/DDVVI/2010_seminari/20052010_Ergonomiskie_Riga/05_Zukovskis_se](https://www.rsu.lv/sites/default/files/imce/Zinatnes_departaments/DDVVI/2010_seminari/20052010_Ergonomiskie_Riga/05_Zukovskis_se)

- minars_20_05.pdf.
- [24] V. Kaļķis, *Darba vides risku novērtēšanas metodes*. Rīga: Latvijas Izglītības Fonds, 2008.
- [25] Rīgas Stradiņa Universitāte. “Ar smagumu pārvietošanu saistīto darba vides risku novērtēšanas un novēršanas vadlīnijas” Rīga, 2013. Pieejams: https://www.rsu.lv/sites/default/files/book_download/173_2013_Vadlinijas_smagumu_parvietosana.pdf.
- [26] Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūra. “Drošs un veselīgs darbs jebkurā vecumā.” 2016.
- [27] “What is 5S?”. Pieejams: <https://www.5stoday.com/what-is-5s/>.
- [28] BYHYU “3 Kitchen Island Quick Tips”. Pieejams: <https://www.byhyu.com/home--podcast/3-kitchen-island-quick-tips-byhyu-147>.
- [29] “Vingrojumi balsta un kustību aparāta slimību profilaksei 1.,” no. 144, p. 2013, 2013. Pieejams: http://stradavesels.lv/Uploads/2014/07/21/144_2013_Plakats_atslodzes_vingrinajumi.pdf.
- [30] Elektriskais augļu un dārzeņu griezējs. Pieejams: <https://www.aboluspiedes.lv/produkcija/dazadi>.
- [31] Dārzeņu mizošanas iekārta. Pieejams: <https://www.metos.lv/product/darzenumizosanas-iekarta-metos-pv-15/>.
- [32] Latvijas Osteoporozes un kaulu metabolo slimību asociācijas oficiālais izdevums “Vingrojumi plaukstām un pēdām reimatoīdā artrīta pacientiem”. 2014. Pieejams: <https://kauluveseliba.lv/lv/vingrojumi-plaukstam-un-pedam-reimatoida-artrita-pacientiem/>.
- [33] A/S "Inspecta Latvia", “Svarīgākās prasības, ceļot smagumus,” no. 142, p. 2013, 2013. Pieejams: http://stradavesels.lv/Uploads/2014/07/21/142_2013_Plakats_smagumu_celsana.pdf.
- [34] A/S "Inspecta Latvia", “Svarīgākās prasības, pārvietojot smagumus,” no. 143, p. 2013, 2013. Pieejams: http://stradavesels.lv/Uploads/2014/07/21/143_2013_Plakats_smagumu_parvietosana.pdf.

14.	Ķermeņa stāvoklis, smaguma pārvietošanas pozīcija	Attēls	
	- ķermeņa augšdaļa taisna, nav pagriezieni - smagums tuvu ķermenim - pārvietošanās dažu soļu attālumā (līdz 2 m)	A	<input type="checkbox"/>
	- neliela noliekšanās uz priekšu, nelieli pagriezieni - smagums tuvu ķermenim - pārvietošanās lielā attālumā (vairāk par 2 m)	B	<input type="checkbox"/>
	- dziļa liekšanās vai tāla smiešanās - neliela noliekšanās ar vienlaicīgu ķermeņa augšdaļas rotāciju - smagums tālu no ķermeņa vai virs plecu augstuma	C	<input type="checkbox"/>
	- daudzpusīga liekšanās ar vienlaicīgu ķermeņa rotāciju - smagums tālu no ķermeņa - ierobežota pozas stabilitāte stāvot, tupus vai uz ceļiem	D	<input type="checkbox"/>
15.	Vai darbs notiek augstumā (virs 1,5 m, rēķinot no grīdas)?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
16.	Vai darbā tiek izmantotas trepes, estakādes, pacelāji vai citi palīg līdzekļi	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
17.	Vai atpūtas paužu ilgums ir pietiekams, lai pārvarētu nogurumu?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
18.	Vai darba laikā ir reglamentētas atpūtas pauzes? Cik ilgas ir atpūtas pauzes (minūtes) un pēc kāda laika (<i>ierakstīt, piemēram, 5 vai 10 min ik pēc 1-2 darba stundām vai citādi</i>)	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
19.	Vai atpūtas paužu ilgums ir pietiekams, lai pārvarētu nogurumu?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
20.	Vai atpūtas paužu laikā veicat relaksācijas vingrinājumus muskuļu atslodzei?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
2. Vide			
21.	Temperatūra darba telpā: apmierinoša <input type="checkbox"/> pārāk zema <input type="checkbox"/> pārāk augsta <input type="checkbox"/>		
22.	Apgaismojums: apmierinošs <input type="checkbox"/> pārāk mazs <input type="checkbox"/> pārāk spilgts <input type="checkbox"/>		
23.	Vai darba procesā esiet pakļauts/a <i>vispārējās vibrācijas</i> ietekmei?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
24.	Vai darba procesā esiet pakļauts/a <i>lokālās (roku-plaukstas)</i> vibrācijas ietekmei?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
25.	Vai darba procesā lietojiet vibrācijas aizsardzības līdzekļus (cimdus, apavus, citus)?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
26.	Vai darba procesā esiet pakļauts/a <i>pastāvīga trokšņa</i> ietekmei?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
27.	Vai darba procesā esiet pakļauts/a <i>impulsīva trokšņa</i> ietekmei?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
28.	Vai uzskatāt, ka dzirde ir pasliktinājusies?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
29.	Vai darba procesā lietojiet dzirdes aizsardzības līdzekļus (antifonus, ausu ieliktņus)?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
30.	Vai darba vidē ir ķīmiskie faktori? <i>Ierakstīt kādi (piem., krāsu tvaiki, šķābes, sārmī u.c.)</i>	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
3. Instrumenti un darba mašīnas (ierīces, agregāti)			
31.	Vai lietojiet rokas instrumentus (vai ierīces, agregātus)? <i>norādīt kādus</i>	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
32.	Vai rokas instruments (darba mašīna) ir ērts/a un Jūs apmierina?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
33.	Vai rokas instrumenta svars pārsniedz 5 kg?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
34.	Vai roku instrumentu (ierīču, agregātu) darbības laikā ir jūtama liela vibrācija?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
35.	Vai roku instrumentu (ierīču, agregātu) darbības laikā ir jūtams liels trokšnis?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
36.	Vai roku instrumenti darba laikā sakarst?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
4. Darba organizācija			
37.	Vai Jūs pats kontrolējat savu darba procesu?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
38.	Vai veicamais darbs prasa paaugstinātu atbildību?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
39.	Vai Jums tiek veikta obligātā veselības pārbaude?	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>
40.	Vai darba organizācija Jūs apmierina? Ja neapmierina, kas būtu uzlabojams:	Jā <input type="checkbox"/>	Nē <input type="checkbox"/>

Anketa psiholoģiskā klimata novērtēšanai

Veselīga psiholoģiskā klimata pazīmes	Skala 5-4-3-2-1	Neveselīga psiholoģiskā klimata pazīmes
1. Darba dienas sākumā kolēģiem ir labs noskaņojums, tie izjūt pacēlumu un možumu.		1. Vairumam darbiniekiem, ierodoties darbā, ir ikdienas „rutīnas” noskaņojums.
2. Vairums no mums priecājas par iespēju kontaktēties savā starpā.		2. Komandas biedriem ir vienaldzīga iespēja uzturēt savstarpēju emocionālu kontaktu.
3. Labvēlība un uzticības gaisotne prevalē saskarsmē.		3. Lietišķie darījumi rada acīmredzamu vai maskētu nervozitāti un nepatiku.
4. Ikvienu komandas locekļa panākumi priecē pārējos, jo ieguvējs ir visa darba komanda.		4. Kādas personas veiksmē rada apkārtējos nepatiku, skaudību.
5. Mūsu darba komandā jaunpienākušais saskarsies ar labvēlību.		5. Mūsu komandā jaunpienākušais vēl ilgi jutīsies kā svešinieks.
6. Nepatikšanu gadījumos mēs nesteidzamies apvainot viens otru, bet cenšamies mierīgi noskaidrot lietas apstākļus.		6. Nepatikšanu gadījumos mūsu komandā katrs centīsies novelt vainu uz otru vai atrast „vainīgo”.
7. Priekšnieka klātbūtne aktivizē mūsos dabiskumu un atbrīvotību.		7. Daudzi priekšnieka klātbūtnē jūtas saspringti un apmulsuši.
8. Mēs parasti apspriežam savā starpā ģimenes priekus un rūpes.		8. Daudzi no mums nevēlas apspriest savas problēmas ar citiem.
9. Pēkšņs uzaicinājums pie priekšnieka vairums darbiniekiem neizraisa negatīvas emocijas.		9. Pēkšņs uzaicinājums pie priekšnieka daudzos izraisa negatīvas emocijas.
10. Darba disciplīnas pārkāpējs atskaitās ne tikai priekšniekam, bet arī darba komandas locekļiem.		10. Darba disciplīnas pārkāpējs atskaitās tikai priekšniekam.
11. Izsakot kritiskās piezīmes, vairums no mums to dara taktiski.		11. Kritiskās piezīmes izskan atklāti vai maskēti apvainojoši.
12. Priekšnieka ierašanās mums izraisa pozitīvas emocijas.		12. Priekšnieka ierašanās daudziem izraisa nepatiku.
13. Komandā „caurspīdīgums” ir dzīves norma.		13. Līdz „caurspīdīgumam” vēl ir ļoti tālu.

Darbaspēju indeksa vērtējumu tabula (modificēta no Tuomi, Ilmarinen, 2008)

Kriterijs	Kritēriju punktu vērtējums	Vērtējums
1. Esošās darbaspējas salīdzinājumā ar vislabākajām	0 = pavisam sliktas 1 = ļoti sliktas 2 = sliktas 3 = vidēji sliktas 4 = gandrīz apmierinošas 5 = apmierinošas 6 = gandrīz labas 7 = labas 8 = ļoti labas 9 = teicamas 10 = izcilas	
2. Darbaspējas, attiecinot uz fiziskā darba slodzi (<i>smagas nastas celšana un pārvietošana, piespiedu poza, muskuļu sasprindzinājums un tml.</i>)	1 = ļoti sliktas 2 = sliktas 3 = vidējas 4 = labas 5 = ļoti labas	
3. Darbaspējas, attiecinot uz garīgā darba slodzi (<i>atmiņa, loģiskā domāšana, radošās spējas, stress darbā, u.tml.</i>)	1 = ļoti sliktas 2 = sliktas 3 = vidējas 4 = labas 5 = ļoti labas	
4. Diagnosticēto slimību skaits, kādas ir bijušas pēdējo 5 gadu laikā	1 = 5 vai vairāk slimības 2 = 4 slimības 3 = 3 slimības 4 = 2 slimības 5 = 1 slimība 7 = nav slimību	
5. Darba nespēja slimību dēļ Vēlams norādīt kādu veselības traucējumu dēļ:	1 = pilnīga nespēja 2 = nespēja ir bieža (vismaz reizi nedēļā) 3 = nespēja ir vismaz reizi mēnesī 4 = nespēja ir reti (3-6 reizes gadā) 5 = nespēja ir ļoti reti (2-3 reizes gadā) 6 = nespēju nav	
6. Prombūtne no darba slimību dēļ pēdējā gada laikā Vēlams norādīt kādu veselības traucējumu dēļ: Saaukstēšanas	1 = 100 vai vairāk dienu 2 = 25-99 dienu 3 = 10-24 dienu 4 = 1-9 dienu 5 = 0 dienu	
7. Darbinieka personiskā prognoze darbaspējām vismaz 2 gadus uz priekšu	1 = ar pūlēm varēšu strādāt 4 = neesmu pārliecināts vai varēšu strādāt 7 = pilnīgi pārliecināts, ka varēšu strādāt	
8. Darba atbilstība individuālām garīgajām spējām (<i>nosaukt iemeslus</i>):	1 = ļoti slikta 2 = slikta 3 = vidēja 4 = ļoti laba	

9. Darbinieka psihoemocionālais vērtējums (savstarpējās attiecības, attiecības ar darba devēju, darba komandā, sociālā izolētība un tml.) <i>Nosaukt sliktā vērtējuma iemeslus:</i>	1 = ļoti slikts 2 = slikts 3 = vidējs 4 = ļoti labs	
---	--	--

Darbaspēju indeksa reitinga skala



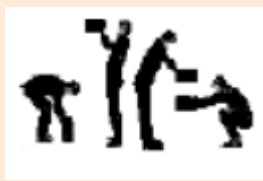

Kategorija	Punkti
I sliktas darbaspējas	7-27
II vidējas darbaspējas	28-36
III labas darbaspējas	37-43
IV ļoti labas darbaspējas	44-53

SGR-A metode**Masas indikators – M**

Masas slodze vīriešiem	Punkti	Masas slodze sievietēm*	Punkti
< 10 kg	1	< 5 kg	1
10 līdz < 20 kg	2	5 līdz < 10 kg	2
20 līdz < 30 kg	4	10 līdz < 15 kg	4
30 līdz < 40 kg	7	15 līdz < 25 kg	7
≥ 40 kg	25	Nav pieļaujama	-

* sievietēm ilgstoša nepārtrauktā darba procesā pārvietojamā objekta masa nedrīkst pārsniegt 12 kg.

Stāvokļa indikators - S

Tipiskā poza	Ķermeņa pozas raksturojums	Punkti
	<ul style="list-style-type: none"> • Ķermeņa augšdaļa taisna, pagriezienu nav; • Smagums tuvu ķermenim. 	1
	<ul style="list-style-type: none"> • Neliela noliekšanās uz priekšu, iespējami ķermeņa pagriezieni; • Smagums tuvu ķermenim vai nelielā attālumā 	2
	<ul style="list-style-type: none"> • Dziļa noliekšanās uz priekšu vai tāla sniegšanās; • Neliela saliekšanās ar vienlaicīgu ķermeņa pagriezienu; • Smagums ir attālināts no ķermeņa vai atrodas virs pleciem. 	4
	<ul style="list-style-type: none"> • Tāla liekšanās ar vienlaicīgiem ķermeņa pagriezieniem; • Smagums ir tālu no ķermeņa; • Ierobežota ķermeņa stabilitāte stāvus pozā; • Piespiedu poza tupus vai uz ceļiem. 	8

Apstākļu indikators – A

Darba apstākļu nosacījumi	Punkti
<ul style="list-style-type: none"> • Labi ergonomiskie apstākļi, atbilstoša platība, līdzena un ciets segums; • Normām atbilstošs apgaismojums; • Labi paceļamas vai pārvietojamas masas satveršanas nosacījumi. 	0
<ul style="list-style-type: none"> • Ierobežota kustība, pārāk mazs darba lauks (piemēram, platība mazāka par 1,5 m²), nelīdzeni, slideni mīksti vai slīpi pārvietošanās ceļi; • Slikts apgaismojums. 	1
<ul style="list-style-type: none"> • Ļoti ierobežots darba lauks, kas apgrūtina kustību, un/vai nestabila paceļamā vai pārvietojamā masa, nestabils masas centrs (piemēram, koki, vaļējs trauks ar šķidrumu u.tml.). 	2

Intensitātes indikators – I (izvēlas 1 darbību)

Smaguma celšanas un novietošanas nosacījumi (laiks < 5 sek)		Smaguma turēšanas vai pārvietošanas laiks > 5 sek		Smaguma pārvietošanas distance vairāk par 5 m*	
Operāciju skaits darba dienā	Punkti	Ilgums darba dienā (min)	Punkti	Distance darba dienā** (km)	Punkti
< 10	1	< 5	1	< 0,3	1
10 līdz < 40	2	5 līdz < 15	2	0,3 līdz < 1	2
40 līdz < 200	4	15 līdz < 60	4	1 līdz < 4	4
200 līdz < 500	5	60 līdz < 120	5	4 līdz < 8	5
500 līdz < 1000	8	120 līdz < 240	8	8 līdz < 16	8
≥ 1000	10	≥ 240	10	≥ 16	10

* Jāņem vērā maksimālais attālums un vidējais iešanas ātrums (aptuveni 1 m/sekundē).

** Nepieļaut 30 kg smagas kravas pārvešanu vienā reizē attālumā, kas lielāks par 25 m.

SGR-C metode

Spēka indikators - S

Spēka indikators (izvēlēties instrumenta turēšanas ilgumu vai roku kustību biežumu)									
Pieliktā spēka nosacījumi		Turēšana			Kustības				
		Ilgums (sekundes/minūtē)			Biežums (skaits/minūtē)				
		60-30	30-15	15-4	1-4	4-15	15-30	30-60	>60
Lielums*	Apraksts, tipiski piemēri	Punkti			Punkti				
Ļoti mazs < 20 g < 0,2 N	<u>Viegls satvēriens ar pirkstiem</u> Šķirošana/bīdīšana/kārtošana	2	1	1	1	1	2	3	3
Mazs 20...100 g 0,2...1 N	<u>Viegls satvēriens ar roku</u> Sīšana/kārtošana/materiāla izvietošana	3	2	2	1	2	3	4	4
Vidējs 100...500 g 1...5 N	<u>Pirkstu un roku noslogojums</u> Grābšana/ materiālu stiprināšana/ grozīšana	4	3	2	1	2	3	4	—
Paaugstināts 0,5...1 kg 5...10 N	<u>Darbības ar maziem rīkiem</u> Virpošana/urbšana	—	—	—	1	2	3	4	5
	Fasēšana/griešana	4	3	2	1	2	3	4	—
	Smalcināšana/skrūvēšana	4	3	2	1	2	3	—	—
Liels 1...2,5 kg 10...25 N	<u>Darbības ar instrumentiem</u> Griešana ar šķērēm/knaibļu izmantošana	—	4	3	2	3	4	—	—
Ļoti liels 2,5...5 kg 25...50 N	<u>Darbības ar palielinātu spēku</u>	—	—	7	5	7	—	—	—
	Sīšana ar āmuru/detaļu stiprināšana	—	—	—	3	4	6	8	—

Organizācijas indikators - O

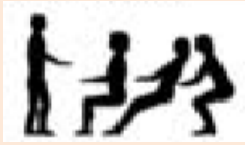


Organizācijas nosacījumi	Punkti
Darbs ir epizodisks vai pieļaujams lēns darba ritms: Darba gaita ietekmējama / pauzes darbā ar izvēlēties / ir piemērota darba telpa vai vieta / iespējama slodzes maiņa, veicot citas darbības / tiek veikta dažādas roku-plaukstu kustības	0 0,5
Stingri noteikts vai ātrs darba ritms: Darba gaita stingri reglamentēta / monotonas kustības darba ciklā vai operācijās / nepiemērota vai ierobežota darba vieta	1

Apstākļu indikators - A



Darba izpildes nosacījumi	Punkti
Labi: Ērts detaļu izvietojums un laba atpazīstamība / nav apžilbinašanas / labs darba vides mikroklimats / nav traucējumi, kas ierobežo kustību brīvību / darba vietu aprīkojums ļauj darbības veikt pietiekami plašā diapazonā / labas satvēriena spējas / detaļas ir salīdzinoši lielas	0 0,5
Ierobežoti: Aprūtināta detaļu atpazīstamība apžilbināšanas dēļ vai detaļas ir pārāk mazas / caurvējš / aukstums / mitrums / gaisa piesārņojums / liels troksnis vai vibrācija / slikta satveršanas spēja, jo jālieto rupji cimdi	1

Pie ļoti nelabvēlīgiem darba apstākļiem vai nosacījumiem var tikt piešķirti vērtības punkti – 2.

Pozas indikators - P

Ķermeņa stāja	Punkti
 Laba: Iespējams mainīt parasto ķermeņa pozu / iespējams stāvēšanas un iešanas maiņa / iespējama dinamiska sēdēšana (rotācija) / roku-plaukstu kustināšana pēc vajadzībām / nav nepieciešama strauja pagriešanās / nelielas galvas kustības	0 1
 Ierobežota: Rumpis viegli noliekts uz priekšu uz priekšu un/vai viegli saliekts / liela ķermeņa noliekšana uz priekšu virs darbības apgabala / galva izvirzīta uz priekšu / ierobežota kustību brīvība / tikai sēdēšana, stāvēšana vai iešana	2 3
 Nepiemērota: Rumpis stipri sagrozīts vai noliekts uz priekšu / stingri nofiksēta ķermeņa stāja / vizuāla darbību kontrole, izmantojot lupu vai mikroskopu / nepieciešama bieža un stipra galvas grozīšana	4

Kustību indikators - K

Roku-plaukstu kustības		Punkti
	Labas: Locītavu pozas vai kustības ir atslabinātas / iespējamās tikai gadījuma novirzes / pārsvarā rokas tiek turētas tuvu pie ķermeņa / reti gadījumi, kad rokas jātur plecu augstumā	0
	Ierobežotas: Biežas locītavu pozas vai kustības maiņas / kustības daļēji atslabinātas / bieži satvērieni noteiktā attālumā no ķermeņa / bieži satvērieni virs plecu augstuma	1
	Nepiemērotas: Pastāvīgas locītavu pozas vai kustību maiņas ierobežota darba vietas reģionā / bieži vai ilgstoši satvērieni noteiktā attāluma no ķermeņa / bieži vai ilgstoši satvērieni virs plecu augstuma / ilgstoša statiskā roku poza bez roku-plaukstu atbalstīšanas	2

Intensitātes indikators - I

Darbības laiks	Punkti
< 120 min	1
120 – 180 min	2
180 – 240 min	3
240 – 300 min	4
300 – 360 min	5
> 360 min	6

Fiziskās darba slodzes riska pakāpes (DS) noteikšana

Riska pakāpe	Punktu skaits	Apraksts	Preventīvie pasākumi
I	< 10	Slodze ir minimāla, nav būtisks apdraudējums veselībai.	Nav nepieciešami
II	10 līdz < 25	Slodze ir palielināta, pārslodze iespējama darbiniekiem ar samazinātām darbaspējām (personas, kas jaunākas par 21 gadiem un vecākas par 40, netrenēti jaunatnācēji darbā, cilvēki, kas slimo)	Obligātas veselības pārbaudes darbiniekiem ar samazinātām darbaspējām
III	25 līdz < 50	Būtiski palielināta fiziskā slodze Pārslodze iespējama arī personām ar normālu fizisko sagatavotību.	OVP pārbaudes visiem darbiniekiem, darba apstākļu noskaidrošana un detalizēta analīze
IV	50 līdz < 100	Liela fiziskā slodze, pārslodzes iespējamas visiem darbiniekiem	OVP pārbaudes visiem darbiniekiem, steidzīgi nepieciešama tehniskas un/vai organizatoriskas dabas rīcība riska samazināšanas nolūkā
V	> 100	Ekstremāli liela fiziskā slodze, iespējami muskuļu un skeleta sistēmas bojājumi	OVP pārbaudes visiem darbiniekiem, roku darbs nav pieļaujams, jālieto palīgīdzekļi vai darbs jāveic divatā

Anketa ĀEK metodei

Novērotāja vērtējums		Darbinieka vērtējums	
Mugura		Darbinieks:	
A	Vai darba laikā mugura ir (izvēlēties sliktāko situāciju)	H	Kāds ir ar rokām pacelamais smagums?
A1	<input type="checkbox"/> Vienmēr taisna?	H1	<input type="checkbox"/> Viegls (5 kg vai mazāk)
A2	<input type="checkbox"/> Vidēji saliekta vai sagriežta sānos?	H2	<input type="checkbox"/> Vidējs (6 līdz 10 kg)
A3	<input type="checkbox"/> Pārmērīgi saliekta vai sagriesta sānos?	H3	<input type="checkbox"/> Smags (11 līdz 20 kg)
B	Izvēlēties <u>tikai vienu</u> no darba operācijām	H4	<input type="checkbox"/> Ļoti smags (vairāk par 20 kg)
VAI	Darbs <u>sēdus vai stāvus</u>. Vai mugura darba laikā paliek statiskā pozīcijā visbiežāk?	J	Cik daudz laika tiek patērēts smaguma celšanai vai pārvietošanai maiņas laikā (aptuveni vai vidēji)
B1	<input type="checkbox"/> Nē	J1	<input type="checkbox"/> Mazāk par 2 stundām
B2	<input checked="" type="checkbox"/> Jā	J2	<input type="checkbox"/> No 2 līdz 4 stundām
VAI	<u>Smaguma celšana vai pārvietošana</u>. Vai pastāv muguras kustības (noliekšanās, sagriešanās)?	J3	<input type="checkbox"/> Vairāk par 4 stundām
B3	<input type="checkbox"/> Reti (aptuveni 3 reizes minūtē vai mazāk)?	K	Veicot uzdevumu, kāda ir spriedze rokam? (piem., sasprindzinājums, turot instrumentu)
B4	<input type="checkbox"/> Bieži (aptuveni 8 reizes minūtē)?	K1	<input type="checkbox"/> Maza (mazāk par 1 kg)
B5	<input type="checkbox"/> Ļoti bieži (aptuveni 12 vai vairākas reizes minūtē)?	K2	<input type="checkbox"/> Vidēja (1 līdz 4 kg)
Pleci/ Rokas		K3	<input type="checkbox"/> Liela (vairāk par 4 kg)
C	Vai darba laikā rokas ir (izvēlēties sliktāko situāciju)	L	Vai darba uzdevums saistīts ar redzes sasprindzinājumu
C1	<input type="checkbox"/> Jostasvietas augstumā vai zemāk?	L1	<input type="checkbox"/> Mazs (vienmēr nav jāskatās sīkas detaļas)
C2	<input type="checkbox"/> Krūškurvja augstumā?	*L2	<input type="checkbox"/> Liels (nepieciešams saskatīt sīkas detaļas)
C3	<input type="checkbox"/> Plecu augstumā vai augstāk?	M	Vai darbā jābrauc ar transporta līdzekli
D	Vai nepieciešama plecu/roku kustība	M1	<input type="checkbox"/> Mazāk par 1 stundu maiņā vai nekad
D1	<input type="checkbox"/> Reti (iespējamās dažas saraustītas kustības)?	M2	<input type="checkbox"/> No 1 līdz 4 stundām maiņā
D2	<input type="checkbox"/> Biežas (regulāras kustības ar pauzēm)?	M3	<input type="checkbox"/> Vairāk par 4 stundām maiņā
D3	<input type="checkbox"/> Ļoti biežas (nepārtrauktas kustības darba ciklā)?	N	Vai darbā tiek lietoti vibroinstrumenti/ierīces
Plaukstas/plaukstu locītavas		N1	<input type="checkbox"/> Mazāk par 1 stundu maiņā vai nekad
E	Vai veicot darbu (izvēlēties sliktāko situāciju)	N2	<input type="checkbox"/> No 1 līdz 4 stundām maiņā
E1	<input type="checkbox"/> Locītavas vienmēr ir taisnas?	N3	<input type="checkbox"/> Vairāk par 4 stundām maiņā
E2	<input type="checkbox"/> Locītavas jāsaliec vai jāpagriež sāniski?	P	Vai ir grūtības iet kopsoli ar darba tempu
F	Vai vienkāršas kustības atkārtojas	P1	<input type="checkbox"/> Nē
F1	<input type="checkbox"/> 10 reizes minūtē vai mazāk?	P2	<input type="checkbox"/> Dažreiz

- F2 11 līdz 20 reizes minūtē?
 F3 Vairāk par 20 reizēm minūtē

- *P3 Vienmēr
 Q **Kā Jūs vērtējat stresu/spriedzi darbā**

Kakls

G **Vai veicot darbu nepieciešams grozīt kaklu/galvu**

- G1 Nē
 G2 Jā, brīžiem
 G3 Jā, ļoti bieži (nepārtraukti)

- Q1 Nav stress
 Q2 Neliels stress
 *Q3 Vidējs stress (saspīlēts darbs)
 *Q4 Liels stress (ļoti spriegs vai saspīlēts darbs)

*Ja liels/vienmēr, aprakstīt detalizētāk ailēs L,P,Q

Punktu saskaitīšanas tabula

MUGURA			PLECI/ROKAS			PLAUKSTAS/LOCĪTAVAS			KAKLS				
A1	A2	A3	C1	C2	C3	F1	F2	F3	G1	G2	G3		
H1	2	4	6	H1	2	4	6	K1	2	4	6		
H2	4	6	8	H2	4	6	8	K2	4	6	8		
H3	6	8	10	H3	6	8	10	K3	6	8	10		
H4	8	10	12	H4	8	10	12	Punkti 1 <input type="checkbox"/>					
Punkti 1 <input type="checkbox"/>			Punkti 1 <input type="checkbox"/>			Punkti 1 <input type="checkbox"/>			Punkti 1 <input type="checkbox"/>				
A1	A2	A3	C1	C2	C3	F1	F2	F3	L1	L2			
J1	2	4	6	J1	2	4	6	J1	2	4			
J2	4	6	8	J2	4	6	8	J2	4	6			
J3	6	8	10	J3	6	8	10	J3	6	8			
Punkti 2 <input type="checkbox"/>			Punkti 2 <input type="checkbox"/>			Punkti 3 <input type="checkbox"/>			Punkti 2 <input type="checkbox"/>				
J1	J2	J3	J1	J2	J3	J1	J2	J3					
H1	2	4	6	H1	2	4	6	K1	2	4	6		
H2	4	6	8	H2	4	6	8	K2	4	6	8		
H3	6	8	10	H3	6	8	10	K3	6	8	10		
H4	8	10	12	H4	8	10	12	Punkti 3 <input type="checkbox"/>					
Punkti 3 <input type="checkbox"/>			Punkti 3 <input type="checkbox"/>			Punkti 3 <input type="checkbox"/>			Transporta vadīšana				
									M1	M2	M3		
									1	4	9		
									Punkti <input type="checkbox"/>				
J1	B1	B2	D1	D2	D3	E1	E2						
J1	2	4	H1	2	4	6	K1	2	4	Vibrācija			
J2	4	6	H2	4	6	8	K2	4	6	N1	N2	N3	
J3	6	8	H3	6	8	10	K3	6	8	1	4	9	
Punkti 4 <input type="checkbox"/>			H4	8	10	12	Punkti 4 <input type="checkbox"/>			Punkti <input type="checkbox"/>			
									Darba temps				
B3	B4	B5	D1	D2	D3	E1	E2						
H1	2	4	6	J1	2	4	6	J1	2	4	1	4	9
H2	4	6	8	J2	4	6	8	J2	4	6	Punkti <input type="checkbox"/>		
H3	6	8	10	J3	6	8	10	J3	6	8	Stress		
H4	8	10	12	Punkti 5 <input type="checkbox"/>			Punkti 5 <input type="checkbox"/>			Q1	Q2	Q3	Q4
Punkti 5 <input type="checkbox"/>			Punkti 5 <input type="checkbox"/>			Punkti 5 <input type="checkbox"/>			1	4	9	16	
									Punkti <input type="checkbox"/>				
B3	B4	B5											
J1	2	4	6	Summa no 1-5 (Pleciem/rokai) <input type="checkbox"/>			Summa no 1-5 (Plaukstām/locītavai) <input type="checkbox"/>						
J2	4	6	8										
J3	6	8	10	Summa no 1-4 vai 1-3 plus 5 un 6 (Mugurai) <input type="checkbox"/>			Summa no 1-2 (Kaklam) <input type="checkbox"/>						
Punkti 6 <input type="checkbox"/>													

ĀEK metodes risku interpretācija

Punkti	Ekspozīcijas līmenis			
	Zems I	Vidējs II	Augsts III	Ļoti augsts IV
Mugura	10...20	21...30	31...40	41...56
Pleci/Rokas	10...20	21...30	31...40	41...56
Locītavas/Plaukstas	10...20	21...30	31...40	41...56
Kakls	4...6	8...10	12...14	16...18
Transporta vadīšana	1	4	9	–
Vibrācija	1	4	9	–
Darba temps	1	4	9	–
Stress	1	4	9	16

ĀEK metodes ekspozīcijas līmeņu atšifrējums

Ekspozīcijas līmenis	Nepieciešamie pasākumi
Zems I	– Pasākumi nav nepieciešami
Vidējs II	– Ievērot atpūtas pauzes darbā – Pievērst uzmanību darba veidiem (cikliem), kuru veikšanā iespējama atsevišķu ķermeņu daļu vai muskuļu grupu pārslodze – Optimizēt darba procesu, samazināt atsevišķu ķermeņu daļu vai muskuļu grupu pārslodzi
Augsts III	– Reglamentēt atpūtas pauzes darbā (noteikt to ilgumu pēc metodēm, kas ievēro dinamiskas vai statiskas darba slodzes aprēķinus, mikroklmatiskos apstākļus, darbinieka biomehāniskos un fizioloģiskos rādītājus u.c.) – Pievērst īpašu uzmanību tiem darba procesa apstākļiem, kuros pastiprināti tiek pārslogotas atsevišķās ķermeņu daļas vai muskuļu grupas, tuvāk izpētīt šos apstākļus un veikt atbilstošus pasākumus – Veikt pasākumus, lai novērstu stresu darbā, samazināt darba tempu. Veikt darbinieku rotāciju atsevišķos darba ciklos – Obligātas veselības pārbaudes atbilstoši likumdošanas prasībām
Ļoti augsts IV	– Iespējamās arodpatoloģijas (mugurkaula bojājumi, locītavu sastiepumi u.c.), kas var rasties jauniem (ar mazu fiziskā darba pieredzi) un vecākiem darbiniekiem mēneša vai gada laikā – Pārbaudīt darbinieku atbilstību smaga fiziskā darba veikšanai. – Ja darba smaguma apstākļus un darba tempu (ņemot vērā atpūtas paužu ilgumu) nevar mainīt, nepieciešamā darbinieku rotācija darba maiņas laikā. Pasākumu nepieciešamība ir obligāta, jo darba smaguma kritēriji neatbilst strādājošā fiziskajām spējām.

Maģistra darbs “Ergonomiskie un psihosociālie riska faktori sabiedriskās ēdināšanas pakalpojumu nozarē nodarbinātajiem” izstrādāts LU Ķīmijas fakultātē.

Ar savu parakstu apliecinu, ka pētījums veikts patstāvīgi, izmantoti tikai tajā norādītie informācijas avoti un iesniegtā darba elektroniskā kopija atbilst izdrukai.

Autore: Viktorija Novikova _____ 27.05.2021

Rekomendēju darbu aizstāvēšanai

Darba vadītājs: Dr. sc. admin., prof. Henrijs Kaļķis _____ 27.05.2021

Recenzents: asoc. prof., Dr. med. Ženija Roja _____

Darbs iesniegts LU Ķīmijas fakultātē: 27.05.2021

Dekāna pilnvarotā persona, metodiķe: _____ Ilze Gaile

Darbs aizstāvēts profesionālās maģistru studiju programmas “Darba vides aizsardzība un ekspertīze” gala pārbaudījuma komisijas sēdē:

2021. g _____ prot. Nr. _____ vērtējums _____

Komisijas sekretāre: Dr. chem. Iveta Ancāne _____