

Darba vides riska faktori metālapstrādes nozarē

Viesturs Šmeiss
Darba drošības un vides veselības institūts,
Rīgas Stradiņa universitāte
09.11.2023

“Seminārs notiek Eiropas Darba drošības un veselības aizsardzības aģentūras kontaktpunkta Latvijā Informācijas padomes apstiprinātā „Darba aizsardzības preventīvo pasākumu plāns 2023. gadam” ietvaros”

Semināra programma

- Metālapstrādes nozares raksturīgākie riska faktori;
- Darba vides mērījumu rezultāti;
- Pasākumi risku novēršanai vai samazināšanai;
- Biežāko nelaimes gadījumu darbā un arodslimību piemēri.

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

NACE C APSTRĀDES RŪPNIECĪBA

24. Metālu ražošana

24.1 Čuguna, tērauda un dzelzs sakausējumu ražošana

24.10 Čuguna, tērauda un dzelzs sakausējumu ražošana

24.2 Tērauda cauruļu, dobu profilu un to savienojumu ražošana

24.20 Tērauda cauruļu, dobu profilu un to savienojumu ražošana

24.3 Tērauda pirmapstrādes izstrādājumu ražošana

24.31 Aukstā vilkšana

24.32 Šauru slokšņu aukstā velmēšana

24.33 Aukstā formēšana vai locīšana

24.34 Stieplu vilkšana

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

24.4 Cēlmetālu un citu krāsaino metālu ražošana

24.41 Cēlmetālu ražošana

24.42 Alumīnija ražošana

24.43 Svina, cinka un alvas ražošana

24.44 Vara ražošana

24.45 Citu krāsaino metālu ražošana

24.46 Kodoldegvielas ražošana

24.5 Metālu liešana

24.51 Čuguna liešana

24.52 Tērauda liešana

24.53 Vieglo metālu liešana

24.54 Citu krāsaino metālu liešana

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

25. Gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas

25.1 Metāla konstrukciju ražošana

25.11 Metāla konstrukciju un to sastāvdaļu ražošana

25.12 Metāla durvju un logu ražošana

25.2 Metāla cisternu, rezervuāru un tilpņu ražošana

25.21 Centrālpkures radiatoru un katlu ražošana

25.29 Metāla cisternu, rezervuāru un tilpņu ražošana

25.3 Tvaika ģeneratoru ražošana, izņemot centrālpkures karstā ūdens katlus

25.30 Tvaika ģeneratoru ražošana, izņemot centrālpkures karstā ūdens katlus

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

25.4 Ieroču un munīcijas ražošana

25.40 Ieroču un munīcijas ražošana

25.5 Metāla kalšana, presēšana, štancēšana un velmēšana;
pulvermetalurģija

25.50 Metāla kalšana, presēšana, štancēšana un velmēšana;
pulvermetalurģija

25.6 Metālu mehāniskā apstrāde; virsmas apstrāde un pārklāšana

25.61 Metāla virsmas apstrāde un pārklāšana

25.62 Mehāniskā apstrāde

25.7 Galda piederumu, darbarīku un metāla izstrādājumu
ražošana

25.71 Galda piederumu ražošana

25.72 Slēdzeņu un eņģu ražošana

25.73 Darbarīku ražošana

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

25.9 Pārējo gatavo metālizstrādājumu ražošana

25.91 Cilindrisku metāla trauku un konteineru ražošana

25.92 Viegļā metāla iepakojuma ražošana

25.93 Stieplu izstrādājumu, ķēžu un atsperu ražošana

25.94 Spaiļu un skrūvju stiprinājumu izstrādājumu ražošana

25.99 Citur neklasificētu gatavo metālizstrādājumu ražošana

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

28. Citur neklasificētu iekārtu, mehānismu un darba mašīnu ražošana

28.1 Universālu mehānismu ražošana

28.11 Dzinēju un turbīnu ražošana, izņemot lidaparātu, automobiļu un divriteņu transportlīdzekļu dzinējus

28.12 Hidraulisko iekārtu ražošana

28.13 Sūkņu un kompresoru ražošana

28.14 Krānu un ventiļu ražošana

28.15 Gultņu, zobratu, pārneseļu un piedziņas elementu ražošana

28.2 Pārējo universālu iekārtu ražošana

28.21 Kurtuvju, krāšņu un degļu ražošana

28.22 Pacelšanas un pārvietošanas iekārtu ražošana

28.23 Biroja tehnikas un iekārtu ražošana (izņemot datorus un perifērās iekārtas)

28.24 Mehāniskās piedziņas rokas darbarīku ražošana

28.25 Rūpniecisko dzesēšanas un ventilācijas iekārtu ražošana

28.29 Citur neklasificētu universālu iekārtu ražošana

28.3 Lauksaimniecības un mežsaimniecības mašīnu ražošana

28.30 Lauksaimniecības un mežsaimniecības mašīnu ražošana

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

28.4 Darbgaldu ražošana

28.41 Metālapstrādes darbgaldu ražošana

28.49 Cita veida darbgaldu ražošana

28.9 Pārējo speciālas nozīmes mašīnu ražošana

28.91 Mašīnu ražošana metalurģijai

28.92 Mašīnu ražošana ieguves rūpniecībai, karjeru izstrādei un būvniecībai

28.93 Mašīnu ražošana pārtikas, dzērienu un tabakas apstrādei

28.94 Mašīnu ražošana tekstilizstrādājumu, apģērbu un ādas izstrādājumu ražošanai

28.95 Mašīnu ražošana papīra un kartona izgatavošanai

28.96 Mašīnu ražošana plastmasas un gumijas apstrādei

28.99 Citu speciālas nozīmes mašīnu ražošana

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

Nozares, kuras “oficiāli” neietilpst metālapstrādē, bet kurās tieši

”metālapstrāde ” ir galvenais riska avots:

- Autotransporta apkopes (un remonts – vārda plašākajā nozīmē)
- Jebkuru iekārtu remonta darbi un tml.

Kas vispār ir “metālapstrāde”?

Biežākās profesijas metālapstrādē visbiežāk ir:

- atslēdznieks,
- metālapstrādes meistars,
- metinātājs,
- metāllējējs,
- inženieris,
- tehniķis u.c.

Protams var “slēpties” zem ļoti dažādiem amatu nosaukumiem un profesijām!

Vai kāds atceras, kas tas ir?

Diagram showing the electron configuration of Mercury (Hg) with labels: Elektronu sūkābā, Atoksācijas, Elektronu pārvērtības, Elektriskā lādiņš.

PERIODI	1	IIA	III B	IV B	V B	VI B	VII B	VIII B	IX	X	IB	II B	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	VIII
1	H	He																
2	Li	Be											B	C	N	O	F	Ne
3	Na	Mg											Al	Si	P	S	Cl	Ar
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Co	Ni	Cu	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba	Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn	
7	Fr	Ra	Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Uuq	Uup	Uub	Uut		
Lantanoidi		La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu		
Aktinoidi		Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr		

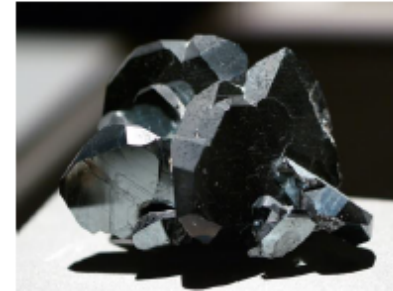
Mendeļejeva tabula

The image shows Mendeleev's periodic table with color-coded groups and a legend for electron shells. The legend indicates the number of electron shells for different groups: 1 shell (blue), 2 shells (yellow), 3 shells (red), and 4 shells (green).

PERIODI	1	IIA	IIIB	IVB	VB	VIB	VII B	VIII B	IB	II B	IIIA	IVA	VA	VIA	VIIA	He		
1	H	He																
2	Li	Be									B	C	N	O	F	Ne		
3	Na	Mg									Al	Si	P	S	Cl	Ar		
4	K	Ca	Sc	Ti	V	Cr	Mn	Fe	Cu	Ni	Zn	Ga	Ge	As	Se	Br	Kr	
5	Rb	Sr	Y	Zr	Nb	Mo	Tc	Ru	Rh	Pd	Ag	Cd	In	Sn	Sb	Te	I	Xe
6	Cs	Ba		Hf	Ta	W	Re	Os	Ir	Pt	Au	Hg	Tl	Pb	Bi	Po	At	Rn
7	Fr	Ra		Rf	Db	Sg	Bh	Hs	Mt	Ds	Rg	Cn	Nh	Uuq	Uup	Uub		Uut
Lantanoidi	La	Ce	Pr	Nd	Pm	Sm	Eu	Gd	Tb	Dy	Ho	Er	Tm	Yb	Lu			
Aktinoidi	Ac	Th	Pa	U	Np	Pu	Am	Cm	Bk	Cf	Es	Fm	Md	No	Lr			

ATRAŠANĀS DABĀ

- Aktīvākie metāli dabā sastopami dažādu **sāļu veidā**.
- Mazāk aktīvie metāli dabā sastopami **oksīdu un sulfīdu veidā**.
- Cēlmetāli (Ag, Pt, Au) dabā sastopami **brīvā (tīrradņu) veidā**.



FIZIKĀLĀS ĪPAŠĪBAS – METĀLU KRĀSA

- Pēc krāsas metālus iedala **melnajos** un **krāsainajos metālos**.



- Pie melnajiem metāliem pieskaita **dzelzi un tā sakausējumus**.
- Pie krāsainajiem metāliem pieder **visi pārējie metāli**.

FIZIKĀLĀS ĪPAŠĪBAS – BLĪVUMS

- **Viegli metāli** – metāli, kuru blīvums ir mazāks par **5 g/mL**.
- **Smagie metāli** – metāli, kuru blīvums ir lielāks par **5 g/mL**.



Vismazākais blīvums - litijs



Vislielākais blīvums - osmijs

FIZIKĀLĀS ĪPAŠĪBAS – KUŠANAS TEMPERATŪRA

- **Viegli kūstoši metāli** – metāli, kuru kušanas temperatūra ir mazāka par **1000 °C**.
- **Metāli ar vidēju kušanas temperatūru** - metāli, kuru kušanas temperatūra ir robežās no **1000 °C - 1500 °C**.
- **Grūti kūstoši metāli** – metāli, kuru kušanas temperatūra ir lielāka par **1500 °C**.



Viszemākā kušanas temperatūra - dzīvsudrabs



Visaugstākā kušanas temperatūra - volframs

FIZIKĀLĀS ĪPAŠĪBAS – ELEKTROVADĪSTPĒJA UN SILTUMVADĪTSPĒJA

- Metāli labi vada elektrisko strāvu un siltumu.

Ag, Cu, Au, Al, Mg, Zn, Fe, Pb, Bi, Hg

→
Elektrovadītspēja un siltumvadītspēja samazinās



FIZIKĀLĀS ĪPAŠĪBAS – KAĻAMĪBA UN VELMĒJAMĪBA (PLASTISKUMS)

- Daudzi **metāli** ir **plastiski** un **labi kaļami**.

Au, Ag, Al, Cu, Sn, Pb, Zn, Fe, Bi, Sb, Mn

Kaļamība un velmējamība pavājinās



FIZIKĀLĀS ĪPAŠĪBAS – MAGNĒTISMS

- **Feromagnētiķi** – metāli, kurus pievelk magnēts. Tie labi magnetizējas un magnētiskās īpašības saglabā arī pēc ārējā lauka pazušanas. (Fe, Co, Ni u.c.)
- **Paramagnētiķi** - metāli, kuri vāji pievelkas pie magnēta. Magnētiskās īpašības pēc ārējā lauka pazušanas nesaglabā. (Al, Cr, Ti, V, W u.c.)
- **Diamagnētiķi** - metāli, kurus magnēts atgrūž. (Sn, Cu, Ag, Au u.c.)



SAKAUSĒJUMI

- **Sakausējumi** – viendabīgas struktūras, kuras sastāv no diviem vai vairākiem metāliem (vai arī no metāliem un nemetāliem) un kurām piemīt raksturīgās metāliskās īpašības.

- **Bronza** = varš + alva



- **Misiņš** = varš + cinks



- **Tērauds** = dzelzs + ogleklis

- **Čuguns (ķets)** = dzelzs + ogleklis + (silīcijs, fosfors, sērs)



Riski

3. tabula. Darba devēju īpatsvars, kas pēdējā gada laikā veikuši darba vides riska novērtējumu atkarībā no uzņēmumā nodarbināto skaita, %

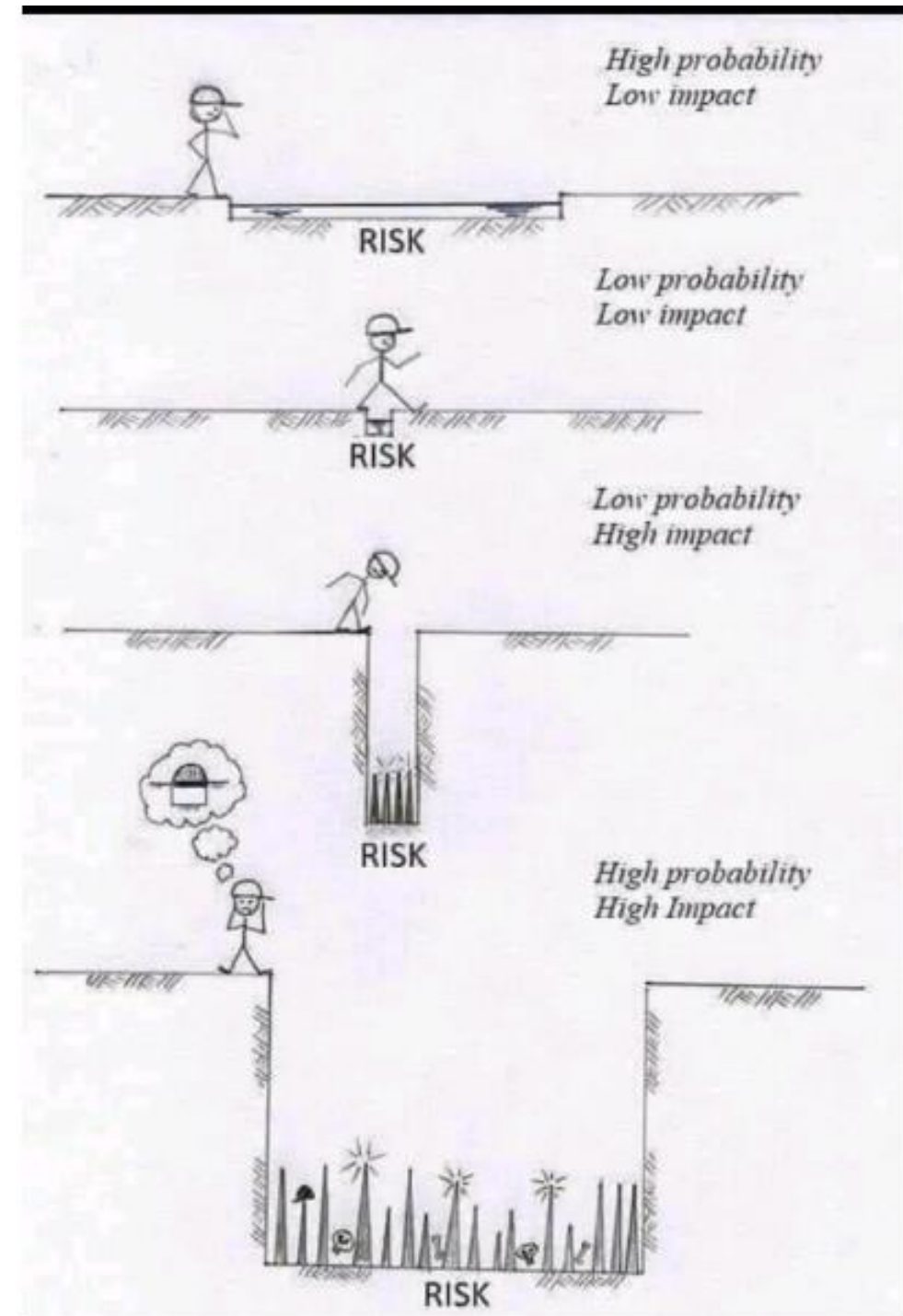
Darba vides riska novērtējums/ Nodarbināto skaits	1–10	11–49	50–249	Vairāk par 250
2022				
Ir veikts pilnā apjomā	26,6	76,6	68,9	70,2
Ir veikts daļēji	18,9	15,7	24,8	27,6
Nav veikts	50,4	6,1	2,1	0,7
Grūti pateikt/NA	4,1	1,6	4,2	1,5

6. tabula. Darba devēju īpatsvars, nosaucot darba vides riska novērtēšanā iesaistītās puses, %

iesaistītā persona/gads	2006	2010	2013	2018	2022
Papildus neviens nepiedalījās	31	44,2	37,1	38,5	42,9
Konkrētais nodarbinātais, kurš strādā attiecīgajā darba vietā	40	33,1	32,8	28,0	30,4
Cits	7	3	0,4	7,0	10,0
Nodarbināto uzticības personas	9	7,1	8,0	19,4	9,5
Gan nodarbināto uzticības personas, gan konkrētais nodarbinātais	8	7	16,0	3,9	4,6
Grūti pateikt/NA	2	2	0,0	3,3	0,6

Darba vides risks

varbūtība, ka nodarbināto drošībai vai veselībai darba vidē var rasties kaitējums, un šā kaitējuma iespējamā smaguma pakāpe;



Fizikālie faktori

Darba vietas iekārtojums

Vai:

- nodarbinātajam ir nodrošināta droša un ērta piekļūšana darba vietai un aprīkojumam?
- darba vietā ir pietiekami daudz vietas, lai varētu strādāt ērtā pozā?
- darba vietas plānojums ir ērts?
- darba vieta tiek uzturēta kārtībā?
- no darba vietas ir aizvākti visi liekie materiāli un atkritumi?
- metālapstrādes iekārtas tiek tīrītas vismaz reizi maiņā?
- tiek nodrošināts, ka nodarbinātie darba vietās nedzer, neēd un nesmēķē?

Troksnis

Vai:

- darba vietā ir paaugstināts trokšņa līmenis (vai ir jāpaceļ balss, lai citi cilvēku varētu sadzirdēt)?
- nodarbinātie ir nodrošināti ar piemērotiem dzirdes individuālajiem aizsardzības līdzekļiem?
- ir nepieciešami trokšņa laboratoriskie mērījumi?
- nepieciešams veikt troksni samazinošus pasākumus?

Frēzēšanas darbi

	Troksnis, dB (A)	
	Laeq T	Lex, 8h
Mērījumu skaits	n=33	
Vid.	82,6	80,1
Median	81,4	78,4
Min	71,1	69,6
Max	104,1	102,1
AER	87,0	87,0



Virpošanas darbi

	Troksnis, dB (A)	
	Laeq T	Lex, 8h
Mērījumu skaits	n=52	
Vid.	83,5	81,7
Median	82,9	81,3
Min	76,0	69,6
Max	92,6	92,0
AER	87,0	87,0



Slīpēšanas darbi

	Troksnis, dB (A)	
	Laeq T	Lex, 8h
Mērījumu skaits	n=74	
Vid.	92,0	88,0
Median	92,0	89,0
Min	77,8	70,6
Max	107,2	101,1
AER	87,0	87,0

Zāģēšanas darbi

	Troksnis, dB (A)	
	Laeq T	Lex, 8h
Mērījumu skaits	n=49	
Vid.	86,0	81,3
Median	85,4	82,1
Min	68,4	58,3
Max	104,1	102,1
AER	87,0	87,0

Troksnis – ko var darīt?

- **Novērst cēloni** (iekārtu un tehnoloģiju nomaiņa)
- **Samazināt līmeni** (iekārtu uzturēšana, iekārtu norobežošana, trokšņa slāpēšana, personāla norobežošana, iekārtu pārvietošana u.c.)
- **Individuālā aizsardzība....**
 - Populārākā, bet sliktākā, jo nelieto IAL, nolietojas, nepareizi uzliek u.tml.

Vibrācija

Vai:

- darbs saistīts ar visa ķermeņa vibrācijas iedarbību?
- darbs saistīts ar plaukstu - rokas vibrācijas iedarbību?
- ir nepieciešami vibrācijas laboratoriskie mērījumi?

Plaukstu-rokas vibrācija

- Biežākais darba veids: slīpēšana/griešana!
- Parasti tomēr – neveic 8 stundas dienā!

	Lokālā vibrācija, (m/s ²)	
	A sum	A, 8h
Mērījumu skaits, n = 39		
Vid.	5,73	3,52
Median	5,48	2,87
Min	0,32	0,20
Max	13,29	11,43
AER	5.0	5.0



Vispārējā vibrācija

- Vispārējā vibrācija tieši metālapstrādē nav pārāk biežs riska faktors
- Sastopams darbā pie «lielajām» iekārtām un to platformām (piemēram, preses u.c.)

	Visa ķermeņa vibrācija, (m/s ²)	
	A sum	Lex, 8h
Vidējais	0,16	0,16
Median	0,18	0,16
Min	0,05	0,05
Max	0,26	0,32
AER	1,15	1,15

Starojums

Vai darbs ir saistīts ar avotiem, kas izdala:

- elektromagnētisko starojumu?
- lāzera starojumu?
- ultravioleto starojumu?
- infrasarkano (siltuma) starojumu?

Vai:

- vietas, kur tiek veikti **metināšanas** darbi, ir **norobežotas ar aizslietņiem** no citām darba vietām (t.sk. uz augšu, ja telpā strādā kravas celtnis)?
- ir nepieciešami starojuma laboratoriskie mērījumi?

Ultravioletais starojums

- Lielākā problēma – metināšana (ļoti intensīvs UV starojums)
- Virkne citu avotu, tai skaitā – strādājot ārpus telpām - saule

Infrasarkanais starojums

- Citiem vārdiem sakot – karstuma starojums! (kausēšana un tml.)

Citi starojumi

(Kā piemēram: jonizējošais – dažādiem testiem, elektromagnētiskais – metāllūžņu apstrāde, lielu jaudu iekārtas u.c.)



Apgaismojums

Vai:

- darba vieta ir nodrošināta ar pietiekamu apgaismojumu, t.sk. lokālo?
- ir nepieciešami apgaismojuma laboratoriskie mērījumi?



Apgaismojums (Lx) – dažādos darbos

	FRĒZĒŠANA	VIRPOŠANA	SLĪPĒŠANA	ZĀĢĒŠANA
skaits	n=14	n=21	n=20	n=31
Vid.	637,6	595,4	476,6	502,0
Median	572,5	411,0	353,5	303,0
Min	247	134,0	199,0	67,0
Max	1585	2450	2638,0	2638,0
AER	500	500	300	300-500

Citi fizikālie faktori

Mikroklimats:

- ļoti būtisks faktors, kurš pastiprina dažādu citu faktoru ietekmi (vibrācijas u.c.)
- Uzmanība pievēršama darba ilgumam, kā arī apģērbam (piemērotība, sezonalitāte u.c.)
- Ir prasības, attiecas gan uz "no jauna iekārtotām darba vietām"
- Parasti kombinējās ar vispārējo ventilāciju trūkumu (vai nepiemērotību)

Mikroklimats

		Vid.	Mediana	Min	Max
Virpotavas	%	50,0	52,8	26,3	67,0
n=13	m/s	0,1	0,1	0,02	0,2
	°C	20,2	21,6	14,8	26,1
Metinātavas	%	47,4	46,2	22,3	74,7
n=28	m/s	0,1	0,1	0,01	0,63
	°C	19,5	20,3	10,3	32,1
Krāsotavas	%	49,5	50,5	24,3	70,4
n=20	m/s	0,2	0,1	0,01	1,39
	°C	17,3	18,3	1,1	24,8

decembris

ERGONOMISKIE FAKTORI

Vai:

- nodarbinātiem ar rokām ir jāpārvieto vai jāceļ smagumi (vīriešiem virs 10 kg (5kg ar vienu roku), sievietēm – virs 7 kg (3 kg))?
- smagumu pārvietošanai tiek izmantoti palīglīdzekļi (ratiņi, statīvi u.c.)?
- nodarbinātie ir informēti un apmācīti par pareiziem smagumu pārvietošanas principiem un atslogojošiem vingrinājumiem?
- nodarbinātie atrodas piespiedu stāvoklī un veic darbu, kas saistīts ar periodisku noliekšanos, stāvēt, guļus, tupus (vairāk kā 50% no darba laika)?
- darbs ir saistīts ar vienveidīgām kustībām?
- nodarbinātajam ir iespējas mainīt darba pozu un darba ritmu?
- tiek veikts darbs, kas saistīts ar lokālu muskuļu sasprindzinājumu?
- veicot darbu, ir iespējams paaugstināts redzes sasprindzinājums?

PSIHOLOĢISKIE UN SOCIĀLIE FAKTORI



Vai:

- tiek veikta virsstundu darba laika uzskaitē?
- tiek veikts maiņu darbs?
- veicamajam darbam ir ātrs darba temps?
- veicamais darbs ir vienveidīgs?
- darba norma ir piemērota, ņemot vērā darba aizsardzības un kvalitātes prasības?
- veicamais darbs prasa lielu koncentrēšanās spēju un lielu uzmanību?
- nodarbinātais var piedalīties sava darba plānošanā?

Vai:

- nodarbinātā izglītības līmenis ir atbilstošs veicamā darba sarežģītības pakāpei?
- darbs ilgstoši tiek veikts vienatnē un izolācijā?
- iespējams psiholoģiska un fiziska vardarbība?
- ir iespējamās nelabvēlīgas/saspīlētas attiecības ar kolēģiem/darba devēju/klientu?
- tiek ievēroti darba un atpūtas režīmi?
- tiek nodrošināts ikgadējais atvaļinājums?

ĶĪMISKIE FAKTORI UN PUTEKĻI

Ķīmiskās vielas

Vai:

- darba procesā tiek izmantotas vai rodas ķīmiskās vielas, kas var iedarboties uz nodarbināto veselību?
- nodarbinātajiem ir pieejamas izmantoto ķīmisko vielu drošības datu lapas valodā?
- darba veikšanā un ķīmisko vielu uzglabāšanā tiek ievērotas drošības datu lapās minētās prasības? **Ļoti aktuāls!**
- darba vietā esošās ķīmiskās vielas ir iepakotas, apzīmētas ar atbilstošu marķējumu un tiek pareizi uzglabātas?
- darba telpā atrodas tikai konkrētā darba veikšanai nepieciešamais ķīmisko vielu daudzums?
- nodarbinātie ir informēti par ķīmiskās vielas sastāvu un bīstamību?
- nodarbinātie ir informēti, kādi individuālie aizsardzības līdzekļi (kāda materiāla cimdi, kādi filtri u.c.) ir jālieto darbā ar konkrētām ķīmiskām vielām?
- darbs ar ķīmiskām vielām tiek veikts labi vēdināmās telpās?
- bīstamie atkritumi tiek savākti, atbilstoši uzglabāti un aizvākti?
- ir nepieciešami ķīmisko vielu laboratoriskie mērījumi darba vides gaisā?

Metināšanas aerosoli un smagie metāli

Metināšana/gāzes griešana - ļoti tipiski procesi!

Metāla daļiņu aerosoli – tiek dziļi ieelpoti, nosēžas uz virsmām

Parasti satur:

- Sadegušas krāsu daļiņas
- Smagos metālus (mangāns, hroms, kadmijs, cinks u.c.)

Sekas: Metinātāju drudži, Hroniskas plaušu slimības, u.c.

Eļļas (eļļas aerosoli)

- Dažādu ogļūdeņražu maisījumi, var saturēt arī benzolu (kancerogēns)
- Īpaši bīstamas izlietotās eļļas, jo var saturēt dažādus sadegšanas produktus un metāla daļiņas
- Parasti – būtiska ekspozīcija caur ādu

Šķīdinātāji, mazgājamie, eļļojamie un tml. līdzekļi

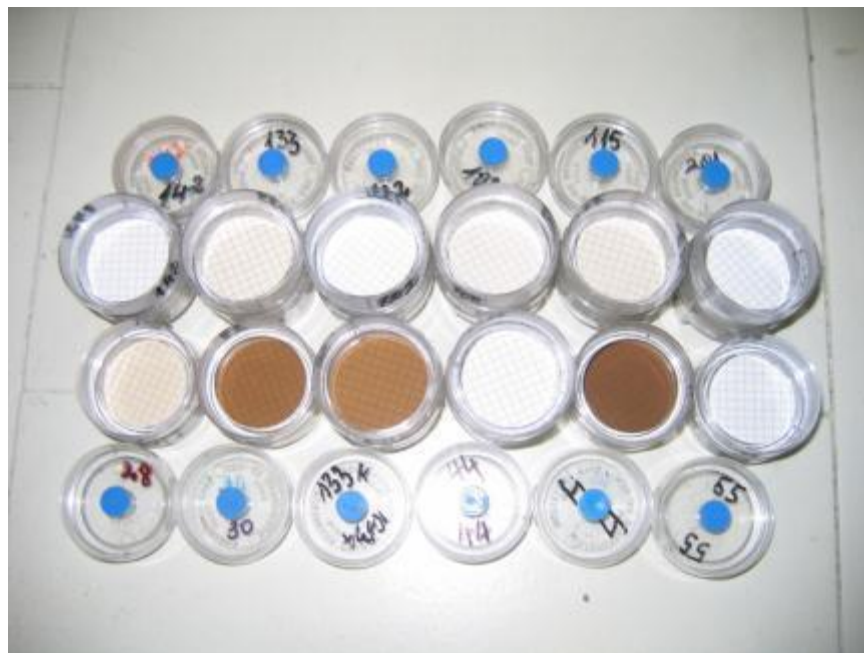
Ļoti dažādi produkti, parasti ar bīstamām sastāvdaļām (bieži vien lielāko daļu satura veido dažādi šķīdinātāji)

- **Sekas:** - iedarbība uz nervu sistēmu, ādu, plaušām

Šķīdinātāji – plaši izmantoti, bieži vien neievērojot nekādas drošības prasības (t.sk. Roku mazgāšanai...)

- **Sekas:** - iedarbība uz centrālo nervu sistēmu, ādu, aknām, nierēm

Metināšanas darbi



	Metināšanas aerosols	Mangāns
	N = 85	N = 59
Vid.	11,9	0,5
Median	4,0	0,03
Min	0,02	0,001
Max	351,2	23,4
AER	4,0	0,1

Putekļi

Vai:

- darba procesa gaitā darba vides gaisā iespējama putekļu (abrazīvo, metāla un to sakausējumu, metināšanas aerosola, gāzes griešanas aerosola u.c. putekļu) izdalīšanās?
- ir nepieciešami putekļu laboratoriskie mērījumi darba vides gaisā?
- darba vietā atrodas azbests (piemēram, lai izmantotu kā ugunsdrošu aizsegu, veicot metināšanas darbus)? **Kāpēc izmanto?**

Griešanas, slīpēšanas darbi

Īpaši bīstami – ABRAZĪVIE putekļi!!!

Satur gan metāla daļiņas, gan abrazīvus (arī augsts traumatisma risks)

Sekas – hroniskas plaušu slimības, hroniski acu iekaisumi

	Abrazīvie putekļi	Putekļi	Oglūdeņraži summāri
	n=43	n=71	n=43
Vid.	6,8	13,2	30,7
Median	2,7	3,0	7,3
Min	0,3	0,32	0,1
Max	46,43	454,8	234,4
AER	2,0	4,0	100,0

Sprādzienbīstamība

Vai:

- darba vietā veidojas smalki putekļi vai gāzes vai tiek izmantotas sprādzienbīstamas vai viegli uzliesmojošas gāzes (piemēram, acetilēns, propāns, butāns u.c.)?
- ir veikts sprādzienbīstamās vides radītā riska novērtējums?
- ir veikta sprādzienbīstamās vides klasifikācija zonās?
- izmantotais darba aprīkojums ir atbilstošs attiecīgajai sprādzienbīstamajai zonai?



ascos
UFA

CE
EN 15004
EN 15005

ascos
90

Servicetechnik Service-Log

ALFA HOLZASUR
ALFA STSCHU
ALFA STSCHU
ALFA STSCHU

ALFA STSCHU
ALFA STSCHU
ALFA STSCHU
ALFA STSCHU

ALFA STSCHU
ALFA STSCHU
ALFA STSCHU
ALFA STSCHU

ALFA STSCHU
ALFA STSCHU

Lokālā ventilācija

Vai:

- bīstamu gāzu, tvaiku, šķidrumu vai putekļu izdalīšanās avoti (piemēram, metālapstrādes darbgaldi, metinātāju darba vietas u.c.) ir aprīkoti ar piemērotām uztvērējierīcēm un/vai uzsūkšanas ierīcēm?
- vietējās ventilācijas sistēma ir uzturēta kārtībā, regulāri tīrīta un pārbaudīta?
- ir nepieciešami ventilācijas efektivitātes mērījumi?

BIOLOĢISKIE FAKTORI

Vai:

- darba vietā iespējama saskarsme ar bioloģiskiem aģentiem?
- ir veikta atbilstoša nodarbināto vakcinācija pret aroda infekcijām?

Ja vakcinācija netiek veikta, vai tiek noformēta darbinieku atteikšanās no vakcinācijas?

Nozare / arods	Slimība
Veselības un sociālā aprūpē, laboratorijās, veterinārajā dienestā nodarbinātie	Tuberkuloze, vīrushepatīti B un C, cilvēka imūndeficīta vīrusa (HIV) infekcija un iegūtais imūndeficīta sindroms (AIDS), citas lipīgās slimības
Mežizstrādē un kokapstrādē nodarbinātie	Ērču encefalīts, Laimas slimība, trakumsērga, stingumkrampji, sēnišinfekcijas, Sibīrijas mēris, alerģiskās slimības
Lauksaimniecībā nodarbinātie	Ērču encefalīts, Laimas slimība, leptospiroze, stingumkrampji, trakumsērga, latvāņu šūnsulas iedarbība
Ūdens un kanalizācijas saimniecībā, raktuvēs nodarbinātie	Leģionāru slimība, leptospiroze, Sibīrijas mēris, stingumkrampji, vīrushepatīts A, parazītu izraisītās infekcijas
Gaļas un zivju uzglabāšanā un pārstrādē nodarbinātie	Bruceloze, cūku roze, Q drudzis, sēnišinfekcijas, tularēmija, vēršu tuberkuloze
Putnkopībā, lopkopībā u. tml. nozarēs nodarbinātie	Bruceloze, histoplazmoze, hlamidioze, leptospiroze, Ņūkāsas vīrusa slimība, ornitoze, riketsioze, sēnišinfekcijas, stingumkrampji
Darbā ar dzīvnieku vilnu un ādām nodarbinātie	Q drudzis, Sibīrijas mēris
Celtniecībā (vecu ēku demontāža, būvlaukuma gatavošana u. c.) nodarbinātie	Ērču encefalīts, Laimas slimība, sēnišinfekcijas
Gaisa kondicionētāju apkopē nodarbinātie	Leģionāru slimība

TRAUMATISMA RISKĀ FAKTORI

Darba aprīkojums

Vai:

- darba aprīkojumam ir ražotāja sastādītas lietošanas instrukcijas?
- nodarbinātie ir nodrošināti ar saprotamu informāciju par darba aprīkojumu un tehnoloģisko procesu?
- izmantotais darba aprīkojums ir piemērots darba uzdevumam un tas tiek lietots tikai tam paredzētajos apstākļos un paredzētajām operācijām?
- vadības ierīces ir skaidri saredzamas, atbilstoši marķētas un viegli saprotamas?
- vadības ierīces izvietotas ārpus bīstamās zonas?
- iekārtas operators var nodrošināt, lai iekārtas darbības bīstamajā zonā neatrastos cilvēki?
- iekārtas operators nevar nodrošināt, ka cilvēki neatrodas bīstamajā zonā, vai mašīna ir aprīkota ar brīdinājuma signalizāciju?
- darba aprīkojumu var iedarbināt tikai ar apzinātu darbību, izmantojot vadības ierīci?

Vai:

- darba aprīkojuma vadības sistēmas ir drošas ņemot vērā avāriju, kļūmju un traucējumu iespējamību?
- darba aprīkojumam ir droša apstādināšanas ierīce?
- darba aprīkojumam ir labi saredzama un viegli sasniedzama enerģijas padeves atslēgšanas ierīce?
- nodrošināta darba aprīkojuma stabilitāte?
- darba aprīkojuma kustīgas daļas ir norobežotas ar aizsargierīcēm, kas nepieļauj nodarbināto nokļūšanu bīstamā zonā un aizsargā no citiem riska faktoriem, un tās tiek lietotas?

Ja ir iespējama aprīkojuma daļu salūšana vai sadalīšanās gabalos, vai veikti pietiekami pasākumi to uzķeršanai?

Vai:

- uz mašīnas ir visas nepieciešamas brīdinājuma zīmes un uzraksti?
- darba aprīkojumam ir atbilstošs zemējums?
- darba aprīkojums ir samontēts atbilstoši ražotāja noteikumiem?
- darba aprīkojumam tiek veiktas pārbaudes un tehniskās apkopes (atbilstoši normatīviem aktiem vai ražotāja instrukcijām)?
- ir nozīmēts nodarbinātais, kurš veic tehnisko apkopju un remontu dokumentēšanu?

Darba aprīkojums

Darba aprīkojums – ļoti plašs jēdziens (var tikt nedaudz atšķirīgi formulēts):

- Iekārtu rotējošās (kustīgās) daļas
- Neaizsargātas, nenožogotas iekārtas



2014/02/24



Darbarīki

Vai:

- izmantotais darbarīks ir piemērots un atbilstošs veicamajam darbam?
- izmantotais darbarīks ir ergonomiski ērts?



Apdedzināšanās, applaucēšanās

Vai:

- ir iespējama saskare ar karstām virsmām, priekšmetiem, materiāliem, karsta metāla šļakatām, dzirkstelēm?
- ir iespēja applaucēties aplejoties?
- tiek veikts darbs ar atklātu liesmu?

Krītoši priekšmeti

Vai, ja iespējama priekšmetu krišana, ir uzstādītas uztveršanas ierīces?

Vai materiāli, iekārtas un darba aprīkojums ir izvietoti droši, lai nebūtu iespējama to sabrukšana, apgāšanās vai nokrišana?



Darbs augstumā

Vai:

- tiek izmantoti piemēroti kolektīvie aizsardzības līdzekļi (sastatnes, platformas, drošības tīkli u.tml.), kas novērš kritiena iespēju?
- tiek izmantoti piemēroti individuālie aizsardzības līdzekļi (drošības virves, jostas, sistēmas u.tml.), lai apturētu kritienu pašā sākumā, ja tas ir sācies?

Pārvietojamās kāpnes

Vai:

- trepes ir pietiekami izturīgas, pietiekami garas, tiek regulāri pārbaudītas un uzturētas darba kārtībā?
- ilgstoši strādājot, trepes vienmēr tiek piestiprinātas?
- trepes ir uzstādītas uz stabilas, nekustīgas, horizontālas un cietas pamatnes?

Iekšējais transports, satiksme, ārējais transports

Svarīga lieta, īpaši lielos uzņēmumos ar plašām teritorijām, noliktavās, ceļiem u.c.:

- Nodarbināto pārvietošanās ceļu nodalīšana no transporta
- Transporta un piebraukšanas maršruti (satiksmes ceļi, nožogojumi u.c.)
- Pašu transporta līdzekļu tehniskās problēmas, braukšana bez attiecīgas atļaujas
- Arī ārējā satiksme (nokļūšana uz/no darbu, pārvietošanas filiāļu starpā u.c.)

Aizķeršanās



DROŠĪBAS ZĪMES

Vai:

- darba vietā ir izvietotas nepieciešamās drošības zīmes (par individuālās aizsardzības līdzekļu lietošanu, informēšanu par bīstamajām vietām u.c.)?
- drošības zīmes ir novietotas labi redzamās vietās?



Signālkrāsojums

Ar dzeltenu un melnu vai sarkanu un baltu svītrotu signālkrāsojumu apzīmē:

- vietas, kurās iespējama sadursme ar šķēršļiem, krišana vai pastāv krītošu objektu draudi
- pastāvīgos transportlīdzekļu kustības maršrutus **ārpus telpām** (ja tie nav norobežoti ar barjerām vai trotuāriem)









Ar baltām vai dzeltenām krāsotām, skaidri redzamām, nepārtrauktām svītrām apzīmē transportlīdzekļu kustības maršrutus **telpās**, kur tas nepieciešams nodarbināto aizsardzībai

Akustisks signāls

- Iepriekš noteikts skaņas signāls, kas tiek pārraidīts ar attiecīgu ierīci, neizmantojot cilvēka balsi
- Akustiska signāla skaņas līmenim jābūt ievērojami augstākam par apkārtējā trokšņa līmeni, bet ne pārmērīgam vai sāpju sajūtu izraisošam
- Signāla garums un intervāls starp signāliem vai signālu grupām ir skaidri atšķirams no citiem akustiskiem signāliem vai apkārtējā trokšņa
- Ja ierīce var radīt akustisku signālu mainīgās un nemainīgās frekvencēs, mainīgās frekvences informē par augstāku bīstamības pakāpi vai neatliekamu darbību
- Akustiskajam signālam, kas informē par evakuāciju, ir jābūt nepārtrauktam

Roku signāli

DARBA VIETĀS LIETOJAMIE ROKU SIGNĀLI			
Signāls 2	Nozīme 3	Apraksts 4	Ilustrācija 5
Sākt!	Uzmanību Sākt darbību	Abas rokas izstieptas horizontāli ar delnām uz priekšu	
Stop!	Pārtraukt kustību	Labā roka pacelta augšā ar delnu uz priekšu	
Beigt!	Izbeigt darbību	Abas rokas savienotas krūšu augstumā	
Celt!	Pacelt kravu	Labā roka pacelta augšā ar delnu uz priekšu un izdara lēnas apļveida kustības	
Zemāk!	Nolaist kravu	Labā roka nolaista lejā ar delnu uz iekšu un izdara lēnas apļveida kustības	
Vertikālā distance	Samazināt vai palielināt vertikālo distanci	Ar rokām norāda būtisko distanci	

INDIVIDUĀLĀS AIZSARDZĪBAS LĪDZEKĻI

Vai:

- nodarbinātais ir nodrošināts ar nepieciešamajiem IAL?
- nodrošinātie IAL ir atbilstoši darba vides riska faktoriem un to līmenim?
- nodarbinātie ir apmācīti IAL lietošanā?
- IAL ir uzturēti lietošanas kārtībā un pārbaudīti?
- IAL nomaiņa, tīrīšana un pārbaude tiek veikta regulāri?
- nodarbinātie lieto IAL?

Individuālie aizsardzības līdzekļi (IAL)

- Bezmaksas individuālie aizsardzības līdzekļi, kuru izvēle pamatojas uz precīzu darba vides riska faktoru novērtējumu.



















Elpceļu aizsardzības līdzekļi (filtri)

Tips	Krāsa kods			
A	brūna	Organiskas gāzes un tvaiki vārīšanās punkts >65° C	1	1000 ml/m ³ (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ml/m ³ (0.5 Vol.-%)
			3	10000 ml/m ³ (1.0 Vol.-%)
B	pelēka	Neorganiskas gāzes un tvaiki t.k. hlors, hidrogēnsulfīds (sērūdeņradis), hidrogencianīds (zilskābe), nav derīgs pret ogļmonoksīdu	1	1000 ml/m ³ (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ml/m ³ (0.5 Vol.-%)
			3	10000 ml/m ³ (1.0 Vol.-%)
E	dzeltena	Sēra dioksīds, hidrogēnhlorīds (hlorūdeņradis) un citas skābas gāzes	1	1000 ml/m ³ (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ml/m ³ (0.5 Vol.-%)
			3	10000 ml/m ³ (1.0 Vol.-%)
K	zaļa	Amonjaks un organiskais amonjaks - derivats	1	1000 ml/m ³ (0,1 Vol.-%)
			2	5000 ml/m ³ (0.5 Vol.-%)
			3	10000 ml/m ³ (1.0 Vol.-%)
AX	brūna	Zemas vārīšanās punkta organiski savienojumi (vārīšanas punkts <65° C)		



IAL marķējums

Piktogramma	Nozīmes skaidrojums
 <p>abc</p>	<p>Piktogrammas tiek izmantotas, ja aizsargapģērbs vai aizsargcimdi nodrošina lietotāja aizsardzību pret šķidrām ķīmikālijām un ir pārbaudīti saskaņā ar LVS EN 347, 465; 466; 467 un citu standartu prasībām.</p>
 <p>abc def</p>	<p>Piktogramma tiek izmantota, ja aizsargapģērbs vai aizsargcimdi nodrošina lietotāja aizsardzību pret karstumu un atklātām liesmām un ir pārbaudīti saskaņā ar LVS EN 470-1; 531; 533 un citu standartu prasībām.</p>
 <p>abc</p>	<p>Piktogramma tiek izmantota, ja aizsargapģērbs vai aizsargcimdi nodrošina lietotāja aizsardzību ļoti aukstos laika apstākļos (-50°C) un ir pārbaudīti saskaņā ar LVS EN 342 vai LVS EN 511 standartu prasībām.</p>
	<p>Piktogramma tiek izmantota, ja aizsargapģērbs nodrošina lietotāja redzamību bīstamās situācijās jebkādos gaismas apstākļos dienā un transportlīdzekļu apgaismojumā tumsā, kā arī ir pārbaudīts saskaņā ar LVS EN 471 standarta prasībām.</p>
 <p>x y</p>	<p>Piktogramma tiek izmantota, ja aizsargapģērbs aizsargā pret sliktiem laika apstākļiem (lietus, vējš un aukstums līdz -5°C) un ir pārbaudīts saskaņā ar LVS EN 343 standarta prasībām.</p>
 <p>a b c d</p>	<p>Piktogramma tiek izmantota, ja cimdi nodrošina lietotāja aizsardzību pret mehānisku iedarbību un ir pārbaudīti atbilstoši LVS EN 388 standarta prasībām.</p>

NODARBINĀTO VESELĪBAS STĀVOKLIS

Vai:

- nodarbinātais ir izgājis obligātās veselības pārbaudes?
- ir bijušas sūdzības par putekļu vai ķīmisko vielu izraisītiem elpošanas ceļu, ādas un acu kairinājumiem?
- ir bijušas sūdzības par sāpēm mugurā, locītavās, rokās, kājās?
- ir bijušas sūdzības par trokšņa izraisītu dzirdes pasliktināšanos?
- ir bijušas sūdzības par atmiņas pasliktināšanos, miega traucējumiem, galvassāpēm u.c.?
- nodarbinātais ir fiziski piemērots darba veikšanai?

Elektrodrošība

Pirmās palīdzības aptieciņa



Mērījumi

13. tabula. Veikto fizikālo darba vides riska faktoru mērījumu skaits darba vietās 2017.–2021. gadā

Fizikālais darba vides riska faktors	Mērījumu veida grupa	Gads					Kopā	Procentuālais mērījumu sadalījums, %
		2017	2018	2019	2020	2021		
Ikdienas trokšņa ekspozīcijas līmenis (LEX, 8st)	Trokšņa mērījumi	136	224	376	507	518	1761	32,6
Pīķa trokšņa spiediens (Lpīķa)								
Visa ķermeņa vibrācija	Vibrācijas mērījumi	68	66	161	217	231	743	13,8
Plaukstas-rokas vibrācija		49	48	132	263	378	870	16,1
Gaisa temperatūra	Mikroklimata mērījumi	54	187	125	90	35	491	9,1
Gaisa relatīvais mitrums		63	196	120	91	35	505	9,4
Gaisa plūsmas ātrums		69	198	119	90	35	511	9,5
Apgaismojums	Apgaismojuma mērījumi	74	145	150	127	20	516	9,6
Kopā		513	1064	1183	1385	1252	5397	100,0

Avots: Rīgas Stradiņa universitātes aģentūra Darba drošības un vides veselības institūts

https://dspace.rsu.lv/jspui/bitstream/123456789/12298/1/03_Darba_vides_faktori_un_to_izraisiitie_riski.pdf

14. tabula. Veikto putekļu un aerosolu mērījumu skaits darba vietās 2017.–2021. gadā

Putekļu vai aerosolu veids	Gads					Kopā	Procentuālais putekļu mērījumu sadalījums, %
	2017	2018	2019	2020	2021		
Koksnes putekļi	9	26	41	97	37	210	16,9
Augu un dzīvnieku izcelsmes putekļi (kokvilnas, vilnas, graudu, miltu, cukura, pakaišu, kūdras u.c.)	18	6	23	82	37	166	13,4
Metināšanas aerosols	43	33	56	39	60	231	18,6
Abrazīvie putekļi	18	19	34	28	39	138	11,1
Papīra putekļi	25	42	31	37	11	146	11,7
Cementa/betona putekļi	4	8	31	23	5	71	5,7
Putekļi ar silīcija dioksīda piejaukumu	14	9	8	6	6	43	3,5
Polimēru putekļi	5	17	6	18	14	60	4,8
Citi putekļu un metālu aerosolu veidi	18	42	39	41	38	178	14,3
Kopā:	154	202	269	371	247	1243	100

https://dspace.rsu.lv/jspui/bitstream/123456789/12298/1/03_Darba_vides_faktori_un_to_izraisiitie_riski.pdf

15. tabula. Veikto ķīmisko darba vides riska faktoru mērījumu skaits darba vietās 2017.2021. gadā

Ķīmiskais savienojums vai to maisījums*	Gads					Kopā	Procentuālais mērījumu sadalījums, %
	2017	2018	2019	2020	2021		
Mērīto ķīmisko vielu skaits	44	50	48	58	48	83	–
Mērījumu skaits kopā	283	496	391	549	605	2324	–
Oglekļa dioksīds	22	89	25	113	216	465	20,0
Ogļūdeņraži (summārie)	37	78	49	24	13	201	8,6
Formaldehīds	10	60	29	37	12	148	6,4
Mangāns	21	13	27	26	21	108	4,6
Izopropanols	6	23	18	13	19	79	3,4
Amonjaks	11	5	14	22	21	73	3,1
Ksiloli	9	9	20	13	18	69	3,0
Hroms	16	11	6	22	12	67	2,9
Benzols	7	19	15	9	14	64	2,8
Toluols	6	9	16	13	13	57	2,5

https://dspace.rsu.lv/jspui/bitstream/123456789/12298/1/03_Darba_vides_faktori_un_to_izraisiitie_riski.pdf

Pasākumi risku novēršanai vai samazināšanai

Apmācība

- Ievadinstruktāža;
- Instruktaža darbā vietā;
- Atkārtotā instruktāža;
- Apmācība ar darba parīkojumu;
- Darba metodes;
- Kvalifikācija;
- Pirmā palīdzība;
- Higiēnas prasības.

Obligātā veselības pārbaude

- Obligātā veselības pārbaude ārstniecības iestādē.
- Atkārtota pārbaude,
 - Ja to prasa veicamais darbs
 - ja veselības stāvokli ietekmē vai var ietekmēt kaitīgie darba vides riska faktori
 - veic darbu īpašos apstākļos.

Nejaukt ar veselības pārbaudēm, uz kurām darba devējs nosūta darbiniekus, kas saistīti ar darbu kādā no pārtikas ražošanas posmiem (t.s. sanitārās grāmatiņas).

Individuālie aizsardzības līdzekļi

- Bezmaksas individuālie aizsardzības līdzekļi, kuru izvēle pamatojas uz precīzu darba vides riska faktoru novērtējumu.

Aptieciņa



Nodarbināto veselības stāvoklis

Vai:

- nodarbinātais ir izgājis obligātās veselības pārbaudes?
- ir bijušas sūdzības par putekļu vai ķīmisko vielu izraisītiem elpošanas ceļu, ādas un acu kairinājumiem?
- ir bijušas sūdzības par sāpēm mugurā, locītavās, rokās, kājās?
- ir bijušas sūdzības par trokšņa izraisītu dzirdes pasliktināšanos?
- ir bijušas sūdzības par atmiņas pasliktināšanos, miega traucējumiem, galvassāpēm u.c.?
- nodarbinātais ir fiziski piemērots darba veikšanai?

Svarīgi darba vietā

- Iepazīsties un ievēro uzņēmuma iekšējās kārtības noteikumus;
- Pirms darba uzsākšanas saved kārtībā savu darba apģērbu un apavus (aizpogā visas pogas, aizšņorē apavu auklas);
- Lieto izsniegtos individuālos aizsardzības līdzekļus;
- Obligāti lieto galvassegu, kas savāc matus, lai tie netiktu ievilkti iekārtās un darbs tiktu veikts atbilstoši higiēnas prasībām;
- Darba laikā nenēsā rotas lietas (gredzenus, ķēdītes);
- Ievēro uzstādītās drošības zīmes;
- Neveic patvaļīgas darbības, kas neattiecas uz darbinieka kompetenci (piemēram, neremontē iekārtas);
- Uzturi savu darba vietu kārtībā un tīrībā – ja kaut kas izlīst vai izbirst, tad uzreiz savāc;

Svarīgi darba vietā

- Pārvietoties tikai pa tam paredzētajām vietām (piemēram, nekāp pāri vai neliem pa apakšu ražošanas līnijai tam neatļautā vietā);
- Kravas pacelājus izmanto tikai kravas pacelšanai, cilvēku celšana ar tiem ir aizliegta;
- Ja veicot darbu, nākas strādāt ar nezināmu/jaunu ķīmisko vielu/maisījumu, iepazīsties ar informāciju, kas atrodama šīs vielas/maisījuma drošības datu lapā;
- Ja veicot darbu iegūst brūci, tad to apsaitē ar ūdensnecaurlaidīgu aizsargājošu pārsēju un tikai tad turpini darbu (ja tas iespējams);
- Pārtrauc darbu, nekavējoties ziņo tiešajam darbu vadītājam un/vai darba aizsardzības speciālistam, ja noticis nelaimes gadījums darbā vai radušies tā draudi.

Iekārtas!

- Nozarē tiek izmantotas ļoti atšķirīgas un specifiskas iekārtas
 - gan vecas;
 - gan paštaisītas;
 - gan ļoti jaunas/modernas,

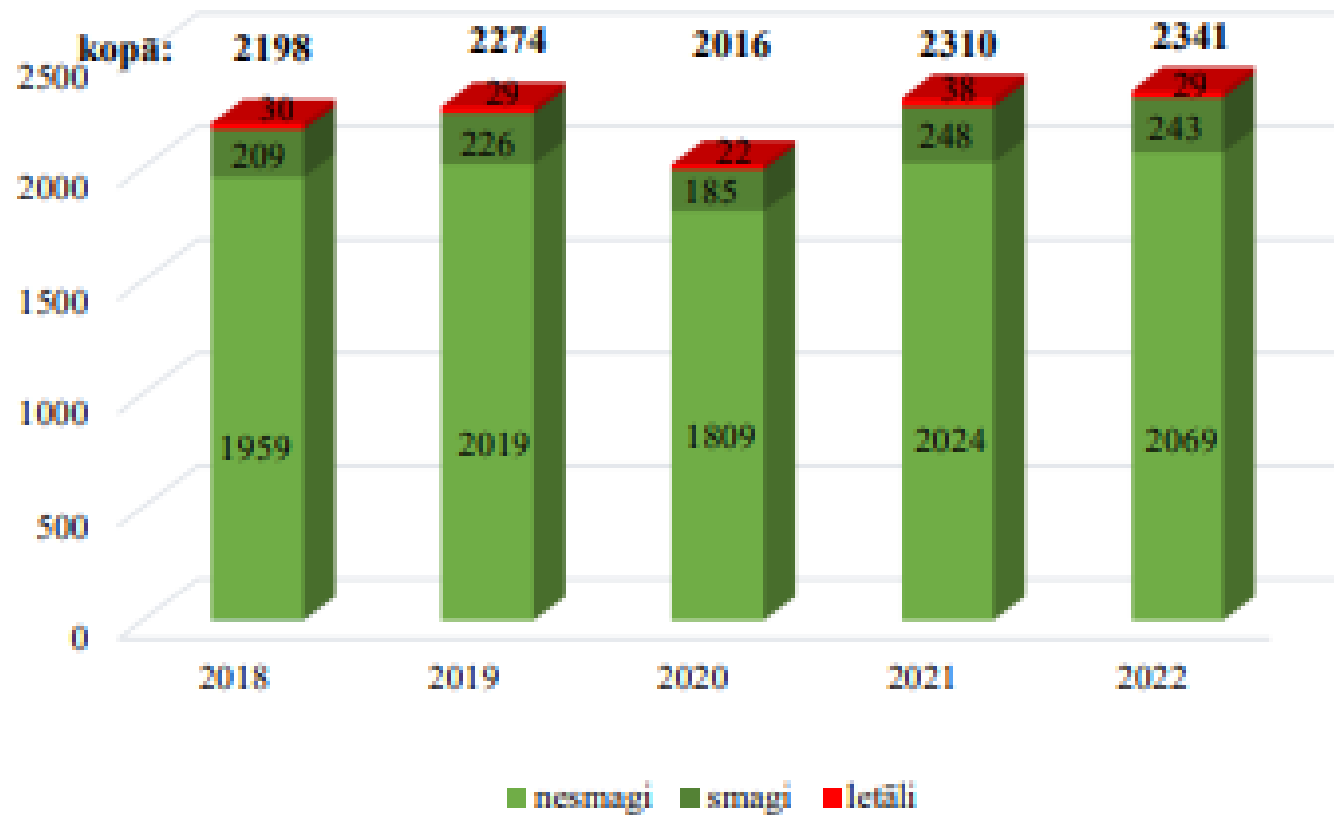
Neaizmirstam līdz ar to tām nepieciešama dažāda apkalpošana, un nav vienādi nosacījumi visos gadījumos!

Iepazīsties ar:

- katras iekārtas lietošanas instrukciju;
- darba aizsardzības instrukciju;
- zināt un saprast uzrakstus uz iekārtaš;
- atpazīt vadības pogas/pedāļus un avārijas apstādināšanas iespējas.

Saprotami uzraksti uz iekārtām un instrukcijām ir jābūt latviešu valodā!

Biežāko nelaimes gadījumu darbā un arodslimību piemēri



14. grafiks: Nelaiemes gadījumos darbā cietušo skaita dinamika (2018. - 2022.)

*avots:vdi.gov.lv

2.	Nelaiemes gadījumos darbā cietušo skaita sadalījums pa nozarēm	kopā		tajā skaitā			
				smagi		letāli	
		2021	2022	2021	2022	2021	2022
	nozare						
A	Lauksaimniecība, mežsaimniecība un zivsaimniecība	88	113	15	11	1	6
01	Augkopība un lopkopība, medniecība un saistītas palīgdarbības	55	66	10	5	0	2
02	Mežsaimniecība un mežizstrāde	32	42	5	5	1	3
03	Zivsaimniecība	1	5	0	1	0	1
B	Ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde	10	4	2	0	1	0
08	Pārējā ieguves rūpniecība un karjeru izstrāde	10	4	2	0	1	0
C	Apstrādes rūpniecība	755	734	55	63	4	4
10	Pārtikas produktu ražošana	117	92	6	9	0	1
11	Dzērienu ražošana	15	16	1	2	1	0
13	Tekstilizstrādājumu ražošana	7	6	0	1	1	0
14	Apģērbu ražošana	9	14	3	0	0	0
16	Koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana, izņemot mēbeles; salmu un pīto izstrādājumu ražošana	259	242	21	21	0	3
17	Papīra un papīra izstrādājumu ražošana	2	4	0	0	0	0
18	Poligrāfija un ierakstu reproducēšana	3	6	0	1	0	0
20	Ķīmisko vielu un ķīmisko produktu ražošana	18	11	3	4	0	0
21	Farmaceutisko pamatvielu un farmaceutisko preparātu ražošana	10	15	4	0	1	0
22	Gumijas un plastmasas izstrādājumu ražošana	26	12	0	0	0	0
23	Nemetālisko minerālu izstrādājumu ražošana	77	100	3	4	1	0
24	Metālu ražošana	8	10	0	0	0	0
25	Gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas	98	88	8	10	0	0
26	Datoru, elektronisko un optisko iekārtu ražošana	2	3	0	0	0	0
27	Elektrisko iekārtu ražošana	16	14	2	0	0	0
28	Citur neklasificētu iekārtu, mehānismu un darba mašīnu ražošana	18	13	0	1	0	0
29	Automobiļu, pickabju un puspickabju ražošana	9	17	0	0	0	0
30	Citu transportlīdzekļu ražošana	3	6	0	0	0	0

*avots:vdi.gov.lv

2022. gadā darbā notikušo letālo nelaimes gadījumu cēloņu (skat. 1. pielikumu) analīze liecina, ka

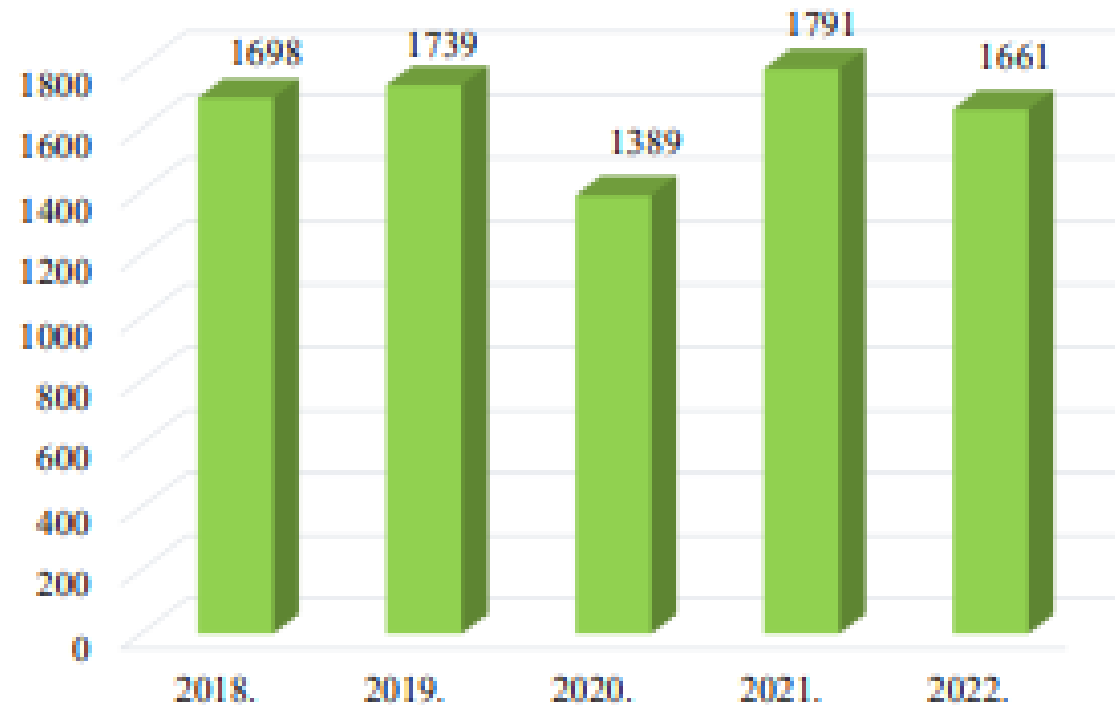
- 35 % gadījumu cēlonis bija saistīts ar darba organizāciju un tās trūkumiem no darba devēja puses (neapmierinoša nodarbināto instruēšana un apmācība, trūkumi darba vadībā un nepietiekoša veicamo darbu izpildes kontrole);
- 30 % gadījumu cēlonis bija nedroša cilvēka rīcība (nodarbinātie, pildot darba pienākumus, neievēroja darba drošības noteikumus vai instrukcijas, kā arī darba pienākumus pildīja atrodoties alkohola reibumā);
- 22 % cēlonis bija ceļu satiksmes negadījums (šādus nelaimes gadījumus praktiski nav iespējams paredzēt un novērst).

2021. gads ieskats nelaimes gadījumos

- vīrietis, 34, ceha strādnieks, cieta, kad, veicot metāla konstrukciju izpakošanu, tās sasvērās un traumēja pašu darbinieku;
- vīrietis, 48, tehniķis - gāzmetinātājs, guva 40% ķermeņa apdegumu, kad, veicot auto cisternas iekšējās virsmas mehānisku tīrīšanu, notika eksplozija;
- vīrietis, 53, pakrita, veicot stropēšanas darbus, un salauza roku;
- vīrietis, 63, rokas lokmetinātājs, veica barotāja apšuvuma demontāžu, atrodoties autoiekrāvēja grozā. Groza nolaišanas brīdī, viņš stāvēja atspiedies pret groza nožogojuma. Grozam “noraustoties”, darbinieks atsitās pret groza nožogojuma, traumējot ribas (trīs ribu lūzumi);
- vīrietim, 64, autoatslēdzniekam, apkures katla demontāžas laikā uzkrita demontētais katls. Darbinieks no gūtajām traumām slimnīcā mira;

Pirmreizējās arodslimības 2022. gadā

uzskaitētais skaits



20. grafiks: Pirmreizēji apstiprināto arodslimnieku skaits (2018. - 2022.)

*avots:vdi.gov.lv

Arodslimības

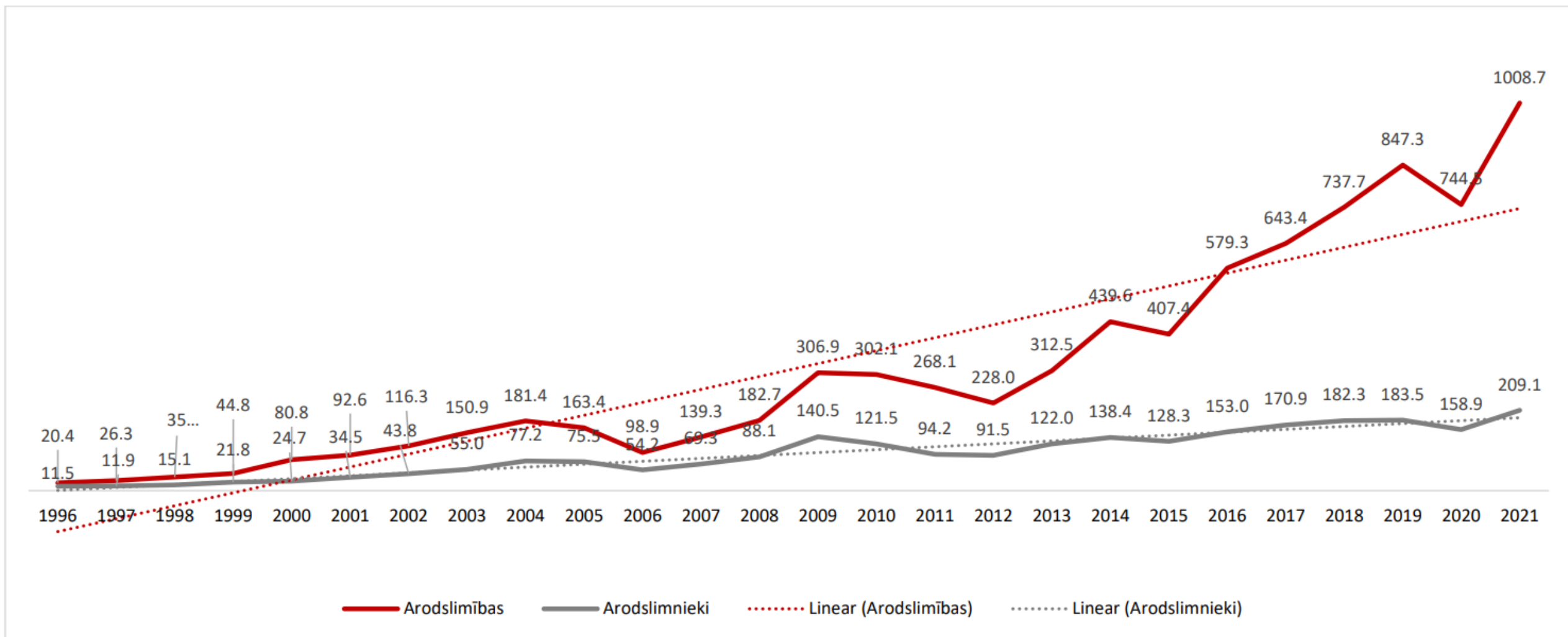
2022. gadā visbiežāk (64 %) diagnosticētā arodslimība bija:

- nervu sistēmas slimība - karpālā kanāla sindroms (ko izraisa nerva saspiešana plauksta pamatnē). Karpālā kanāla sindroms arī veido 99 % visām diagnosticētajām nervu sistēmas slimībām.
- Otra lielākā (34 %) diagnosticēto arodslimību grupa ir skeleta – muskuļu sistēmas slimības - spondiloze, artroze, radikulīts, pleca locītavu slimības u.c. Minētās slimības liecina, ka darbinieki ilgstoši bijuši pakļauti biomehānisko riska faktoru iedarbībai (piespiedu poza, vienveidīgas, monotonas kustības, fiziskas pārslodzes, piemēram, smagumu celšana u.c.).

5.	Pirmreizēji apstiprināto arodslimnieku skaita sadalījums pēc ekonomiskās darbības veidiem atbilstoši NACE klasifikatoram	2021	2022
C	Apstrādes rūpniecība	315	312
10	Pārtikas produktu ražošana	99	84
11	Dzērienu ražošana	8	8
13	Tekstilizstrādājumu ražošana	9	7
14	Apģērbu ražošana	31	21
15	Ādas un ādas izstrādājumu ražošana	0	1
16	Koksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana, izņemot mēbeles; salmu un pīto izstrādājumu ražošana	48	66
17	Papīra un papīra izstrādājumu ražošana	2	8
18	Poligrāfija un ierakstu reproducēšana	5	11
19	Koksa un naftas pārstrādes produktu ražošana	1	0
20	Ķīmisko vielu un ķīmisko produktu ražošana	6	9
21	Farmaceutisko pamatvielu un farmaceutisko preparātu ražošana	5	4
22	Gumijas un plastmasas izstrādājumu ražošana	4	4
23	Nemetālisko minerālu izstrādājumu ražošana	18	21
24	Metālu ražošana	4	0
25	Gatavo metālizstrādājumu ražošana, izņemot mašīnas un iekārtas	25	23
26	Datoru, elektronisko un optisko iekārtu ražošana	1	2
27	Elektrisko iekārtu ražošana	4	7
28	Citur neklasificētu iekārtu, mehānismu un darba mašīnu ražošana	8	4
29	Automobiļu, pickabju un puspickabju ražošana	3	2
30	Citu transportlīdzekļu ražošana	2	2
31	Mēbeļu ražošana	12	11
32	Cita veida ražošana	9	10
33	Iekārtu un ierīču remonts un uzstādīšana	11	7

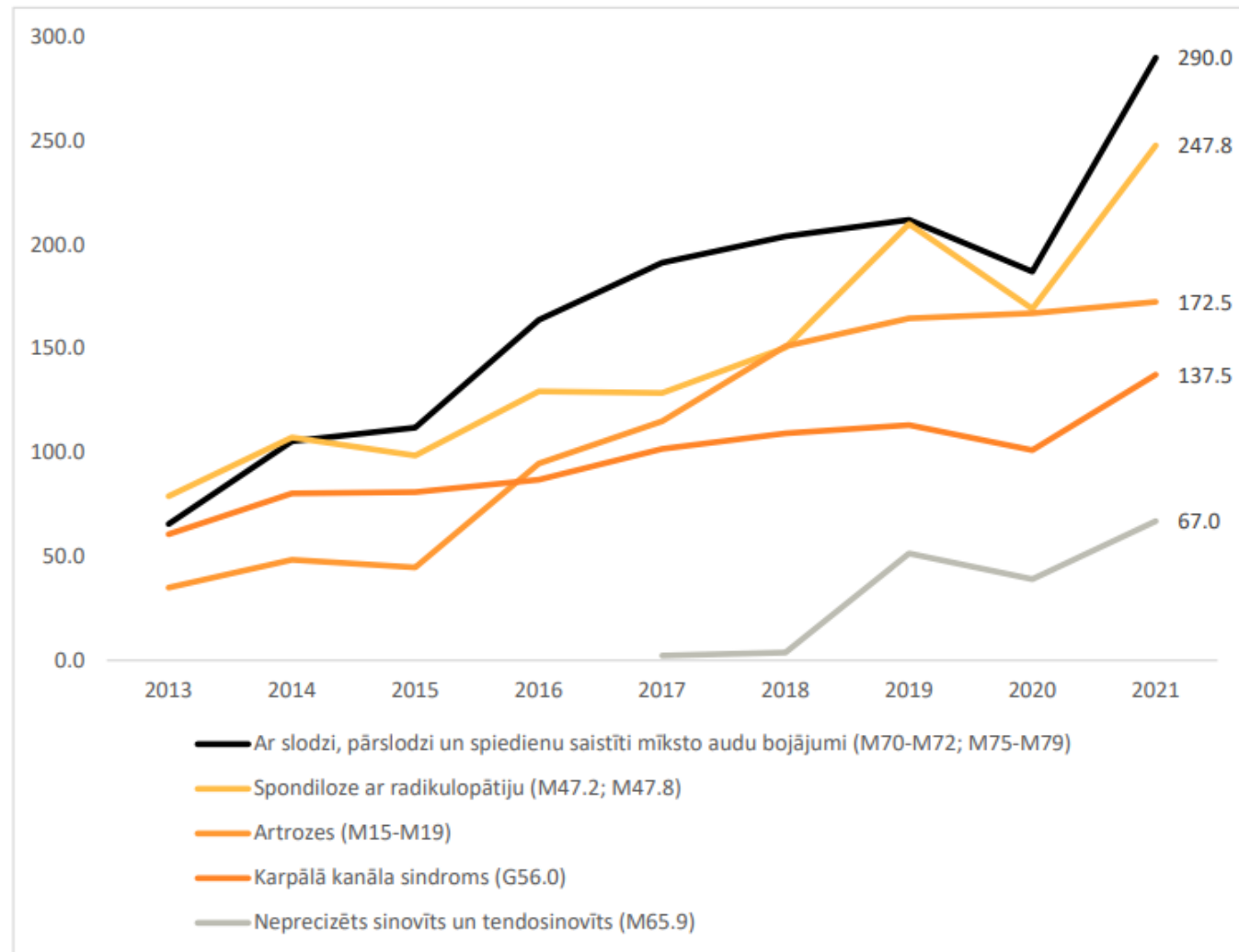
*avots:vdi.gov.lv

4. attēls. Pirmreizējo arodslimnieku un arodslimību skaita dinamika uz 100 000 nodarbinātajiem, 1996.–2021.g.



Datu avots: SPKC, Ar noteiktām slimībām slimojošu pacientu reģistrs; CSP: Nodarbināto skaits 15–74 gadu vecumā pēc dzimuma

5. attēls. Biežāko* arodslimību skaita dinamika uz 100 000 nodarbinātajiem, 2013.–2021.g.



Piezīme: * – uztveramības dēļ, grafikā iekļautas tikai 5 biežākās arodslimības (arodslimību grupas), dati par pēdējiem deviņiem gadiem pieejami tabulā zemāk, bet par iepriekšējiem gadiem – pētījumā “Darba apstākļi un riski Latvijā 2012–2013”

Datu avots: Slimību profilakses un kontroles centrs, Ar noteiktām slimībām slimojošu pacientu reģistrs; Centrālās statistikas pārvalde: Nodarbināto skaits 15–74 gadu vecumā pēc dzimuma

*avots:https://dspace.rsu.lv/jspui/bitstream/123456789/12315/1/20_Paartikas_produkta_un_dzeerenu_razhoshana.pdf

Biežāko arodslimību pazīmes metālapstrādē

Metāliskais drudzis = ieelpotu metālu tvaiku izraisīts drudzis jeb lietuves drudzis

Raksturīgās pazīmes:

- nogurums,
- smaguma sajūta krūtīs,
- klepus,
- drudzis (temperatūra paaugstinās līdz 38-40°C), bet vēlāk temperatūra kritiski pazeminās līdz normālai,
- stipras galvassāpes,
- laužošanas sāpes visā ķermenī,
- slikta dūša, vemšana.

Biežāko arodslimību pazīmes metālapstrādē

Hroniska obstruktīva plaušu slimība = lēni progresējoša plaušu slimība

Raksturīgās pazīmes:

- elpas trūkums,
- apgrūtināta elpošana,
- klepus,
- spiedoša sajūta krūtīs,
- pastiprināta krēpu sekrēcija.

Biežāko arodslimību pazīmes metālapstrādē

Bronhiālā astma = hroniska iekaisīgi – alergiska elpošanas ceļu slimība

Raksturīgās pazīmes:

- bronhiālās astmas lēkmes izpaužas kā elpas trūkums ar apgrūtinātu izelpu,
- čīkstēšana krūtīs,
- bieži pievienojas arī klepus. Tas var būt ar vai bez krēpām, klepus vairāk raksturīgs naktīs un agri no rīta.

Biežāko arodslimību pazīmes metālapstrādē

Akūts toksisks bronhīts = bronhu gļotādas iekaisums

Raksturīgās pazīmes:

- sauss klepus,
- dedzinoša sajūta vai spiediena sajūta aiz krūšu kaula,
- klepus ar nedaudz krēpām, kas ir gļotaini strutainas, dzeltenīgi zaļganā krāsā,
- nespēks,
- temperatūra var būt normāla vai paaugstināta.

Biežāko arodslimību pazīmes metālapstrādē

Polineuropātija = daudzu perifērisko nervu vienlaicīgs bojājums

Raksturīgās pazīmes:

- ir sāpes pa nervu stumbru gaitu,
- tirpšana, durstīšana, dedzināšana,
- dažādi kustību traucējumi - kustību ierobežojums, nespēks, muskuļu nodilums, ļenganums, gaitas traucējumi, nestabilitāte,
- nervu šķiedru bojājums izraisa ādas krāsas un temperatūras, nagu pārmaiņas, sviedru atdalīšanās traucējumus, reizēm arī iekšējo orgānu darbības traucējumus.

Paldies par uzmanību.