

IEGULDĪJUMS TAVĀ NĀKOTNĒ

***ESF projekts "Darba drošības normatīvo aktu praktiskās ieviešanas un uzraudzības pilnveidošana" (Nr.7.3.1.0/16/I/001)***

# **Darba vides riska faktori pārtikas ražošanas uzņēmumos**

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

# RISKI

# Pieeja riskiem

- Skats uz riskiem
- Vērtēšana, notiekšana
- Pieraksts
- Skaidrojums
- Risku vērtējuma nozīme

# Fizikālie faktori

# Darba telpas un darba vietas apkārtne

- Darba telpu plānojums;
- Platība;
- Iekārta;
- transportēšanas un pārvietošanas maršruti;
- Tīrība;
- Kārtība;

# Troksnis

- Mašīnas;
- Cilvēki;
- Darbs ar rokas instrumentiem un darbarīkiem;
- Ventilācijas iekārtas;
- Uzņēmuma vai iestādes iekārta.

# Troksnis

- džādu frekvenču un dažādas intensitātes skaņu haotisks sakopojums
- kritērijs – nevēlams



# Trokšņa līmenis darba vietās (Lex 8h, dB(A)) piemēri:

mērīšanas vieta	mērījumu skaits	no tiem >87	Nomērītie lielumi
pudeļu pildīšanas iekārtas uzraudzība	30	9	74.0-98.2
produkcijas fasēšana	15	2	66.2-90.3
dzirnavas, malšanas iekārtas	11	7	77.5-100.7
maisīšanas iekārtas	4	1	74.5-93.3
sterilizācijas telpas	4	2	80.8-95.2
kompresoru telpas	12	6	79.7-93.9
noliktavas	11	1	76.4-94.2
mazgāšanas telpas, mazgāšanas līnijas	11	4	62.8-98.2





# Vibrācijas

- darbs ar kustīgiem, rotējošiem, vibrējošiem rokas instrumentiem;
- darbs ar vibrējošām mašīnām;
- darbs uz vibrējošām virsmām;

# Vibrācija

- Materiālo daļiņu (cietas vielas, šķidrums, gāzes) mehāniskās svārstības un to kustība infraskaņas un daļēji dzirdamo skaņu frekvenču diapazonā.
  
- MK not. Nr. 284 “**Darba aizsardzības prasības nodarbināto aizsardzībai pret vibrācijas radīto risku darba vidē**” Rīgā, 2004. g. 13. aprīlī (pārņem ES direktīvas 2002/44/EC prasības (2002.g. 25. jūnijs))

# Plaukstas-rokas vibrācija piemēros

- Pārtikas ražošanā – visbiežāk tie darbi, kas saistīti ar manuālām iekārtām (mikseri, griezēji u.tml.)

mērīšanas vieta	mērījumu skaits	neatbilst normatīvajam lielumam	Nomērītie lielumi
griešanas iekārta	2	0	1.13-2.23

# Vispārējā vibrācija piemēros

- Vispārējā vibrācija tieši pārtikas ražošanā nav pārāk biežs riska faktors
- Sastopams darbā pie «lielajām» iekārtām un to platformām (piemēram, konveijeri, pildīšanas līnijas u.c.)

mērīšanas vieta	mērījumu skaits	neatbilst normatīvajam lielumam	Nomērītie lielumi
maisītāji, mikseri	4	0	0.001-1.14
fasēšanas līnija	2	0	0.002



# Apgaismojums

- darba vietu apgaismojuma apstākļi;
- eju apgaismojuma apstākļi;
- darbgaldu apgaismojuma apstākļi

# Noliktavas

		Vid.	Media na	Min	Max
n=13	%	50,0	52,8	26,3	67,0
n=13	m/s	0,1	0,1	0,02	0,2
n=13	°C	20,2	21,6	14,8	26,1
n=37	lx	354,2	271,0	42,0	2028,0



## Apgaismojums (Lx) – dažādos darbos piemērs

■ 1/3 līdz 1/2 neatbilstoši mērījumi

mērīšanas vieta	mērījumu skaits	neatbilst normai	Nomērītie lielumi
ceptuve	9	5	53-631
pie griešanas iekārtas	3	2	189-701
noliktava, pakošanas zona	36	25	58-627
līnijas uzraudzība	18	9	84-613
autoklāvu telpa	4	3	67-597

# Mikroklimats

- iekārtas, kas izstaro paaugstinātu siltumu;
- ventilācijas iekārtas ar nesabalansētu pieplūdes un nosūces gaisa plūsmu u.c.;
- ventilācijas trūkums.

mērīšanas vieta	skaits	troksnis	Temperatūra	m/s
piena pieņemšana, pārstrāde, apstrāde, darbs pie ventilatora	13	31.6-86.2	4.5-23.4	0.02-1.45
zivju apstrāde, šķirošana, kūpināšana	8	25.6-89.9	12.7-24.2	0.02-0.63
gaļas apstrāde, sagatavošana, gaļas izstrādājumu veidošana	28	26.4-84.2	11.1-16.2	0.01-0.19
maize ceptuve, izstrādājumu veidošana, konditorija	26	20.8-69.1	15.1-36.7	0.01-1.35

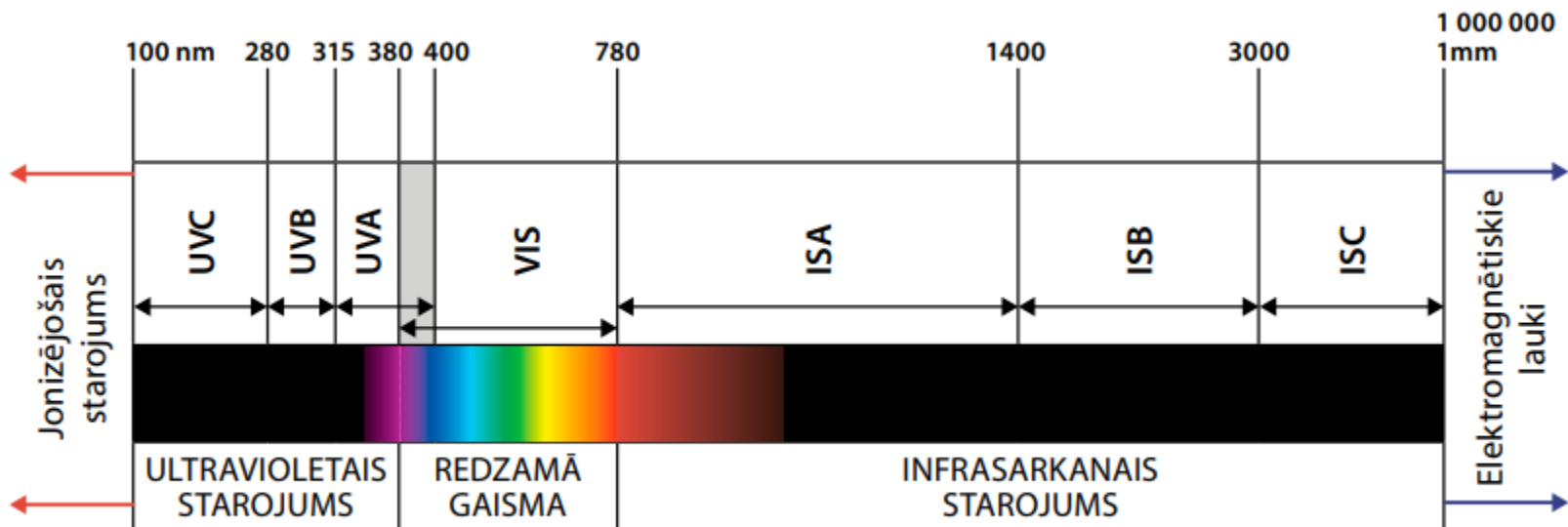
# Darbs ārpus telpām

- darbs āra apstākļos;
- pazemināta temperatūra aukstajā gada laikā;
- meteoroloģiskie apstākļi;
- intensīvs saules starojums;

# Starojums

- rentgena iekārtas
- elektromagnētiskā lauka iekārtas





Optiskā starojuma iedalījums

# Fiziskie faktori (biomehāniskie)



# Smags darbs

- fiziski sasprindzināts darbs
- smagu priekšmetu celšana
- smagu priekšmetu nešana
- atkārtota smagu priekšmetu celšana
- smagu priekšmetu vilkšana, stumšana

- Piemērs. Attēlā redzams, ka, veicot darbu, rokas tiek celtas uz augšu un ķermenis noliekts uz leju. Lai padarītu ērtāku darba veikšanu, nepieciešams nodrošināt platformas (uz kurām stāv darbinieks), kurām iespējams regulēt augstumu.



Piemērs. Attēlā redzams, ka smagums tiek celts, kad darbinieka mugura atrodas saliektā pozā, kas rada palielinātu muguras skriemeļu traumatisma iespējamību.



# Balsta un kustību aparāta slimības

- Biežākās - mugurkaula slimības, it īpaši jostas un krustu daļā. Visbiežāk ar to slimo nodarbinātie, kas veic fiziski smagu darbu (biežu un ilgstošu smagu priekšmetu pārvietošanu), darbu ar saliektu muguru (piemēram, maisīšana u.c.), atrodoties piespiedu pozā, kā arī darba laikā ir pakļauti vispārējās vibrācijas iedarbībai (piemēram, pie / uz konveijeriem u.c).
- Bieži arī karpālā kanāla sindroms, kas ir pastāvīga, lēni progresējoša roku slimība, šī slimība visbiežāk attīstās cilvēkiem, kas veic, piemēram, griešanas, vēršanas, pakošanas u.c. darbus.
- Pārtikas apstrādē – raksturīgās arī artrozes – konkrētas locītavas iekaisums (plaukstas, pirksti)
- Bieži – mugurkaula diska trūces



# Darba pozas

- sēžot
- ejot
- stāvēt
- tupus

Piemērs.

Piespiedu darba poza stāvus ar ķermeņa augšdaļas noliekšanos par 20-30°, kas rada papildus slodzi muguras un kāju muskuļiem. Šāda veida darbi pārsvarā tiek veikti, strādājot pie galda (piem., veicot pakošanas darbus, pārtikas produktu smalcināšana). Attēlā redzama smagu priekšmetu pārvietošana kombinācijā ar darbu piespiedu pozā.

- Darba ar datoru;
- Darbs ar displeju;
- paaugstināts redzes sasprindzinājums;
- balss saišu aparāta pārslodze;
- darbs, kas saistīts ar lokālu muskuļu sasprindzinājumu.



# Psiholoģiskie un emocionālie faktori

- darba laiks
- darba laika deficīts
- monotons darbs
- nespēja ietekmēt darba procesu
- darbs izolācijā
- paaugstināta atbildība
- saspringta psiholoģiskā atmosfēra darbā
- vardarbība

# Putekļu aerosoli

- organiskas izcelsmes putekļi;
- abrazīvie putekļi (vai pieļaujami);
- metālu un to sakausējumu putekļi (vai pieļaujami);

# Ķīmiskie faktori

- vielas un produkti (norādīt konkrētas vielas un produktus, novērtēt atsevišķi katru vielu vai produktu);
- vielu un produktu ražošanas tehnoloģiskie procesi;
- ražošanas atkritumi;



# Ķīmisko vielu koncentrācijas

No 2007.-2012. gadam paņemti 86 ķīmisko vielu paraugi, no kuriem 24 neatbilst AER

mērīšanas vieta	noteiktā viela	Skaitis	El>1	El robežas
PET līnija	acetaldehīds	2	0	0.01-0.02
pie dzesēšanas iekārtām	amonjaks	1	1	2.72
PET līnija	formaldehīds	4	0	0.07-0.2
mazgātava, laboratorija, sterilizācijas telpa	NaOH	5	0	0.01-0.5
PET līnija, pildīšanas līnijas, grauzdēšanas līnijas (kakao pupiņu)	CO2	9	4	0.08-1.8



mērīšanas vieta	viela	skaits	El>1	El robežas
kakao pupiņu grauzdēšana, katlu māja, noliktava ar iekrāvējiem	CO	5	1	0.06-1.2
noliktavas, PET līnijas, etiķešu līmēšana	ogļūdeņraži	9	0	0.01-0.06
kakao pupiņu šķirošana, malšana, glazūru iecirknis	augu putekļi	6	1	0.05-1.2
cukura malšana, pildījuma gatavošana, glazūru iecirknis	cukura putekļi	11	5	0.06-19.4
mīklas gatavošana	miltu putekļi	4	2	0.6-7.4
konfekšu līnija, sīrupa stacija	SO2	4	0	0.01-0.14
sterilizācijas telpa, katlu māja	NO2	4	0	0.01-0.14

# Robežvērtības

Nr.	EINECS <sup>1</sup>	CAS <sup>2</sup>	Vielas nosaukums (t.sk. sinonīmi)	Strukturformula/ summārā formula	Aroda ekspozīcijas robežvērtības (AER)				Piezīmes
					8 st.		Īslaicīgi (15 min)		
					mg/m <sup>3</sup>	ppm (ml/m <sup>3</sup> )	mg/m <sup>3</sup>	ppm (ml/m <sup>3</sup> )	
68.	231-635-3	7664-41-7	Amonjaks	NH <sub>3</sub>	14	20	36	50	
323.	231-959-5	7782-50-5	Hlors	Cl <sub>2</sub>	1	0,3	1,5	0,5	
523.			Putekļi, augu un dzīvnieku izcelsmes:						
			cukura putekļi		5				
			graudu putekļi		4				
			kokvilnas, linu, vilnas, pūku u. c. putekļi (ar silīcija dioksīda piejaukumu):						
			* vairāk nekā 10 %		2				
			* mazāk nekā 10 %		4				
			miltu putekļi		6				
			koksnes putekļi		6				
			kūdras putekļi		5				
			cietkoksnes putekļi		5				
			papīra putekļi		2				
			8037-19-2 tabakas putekļi		3				
			tējas putekļi		3				
524.			Raugis (sausais)		0,3				

# Ķīmiskie riska faktori – problēmas pārtikas ražošanā

- Neinformētība par to, ar ko strādā (receptūra/DDL?), arī par ķīmisko vielu riska līmeņiem;
- Problēmas ar ķīmisko vielu nepiemērotu glabāšanu un marķēšanu;
- Problēmas ar piemērotu IAL izvēli;
- Ēšana/dzeršana darba vietās, kur lieto ķīmiskās vielas;
- Darbu plānošana, neņemot vērā blakus darba vietās radītos riskus;

Situācija ir drusku labāk, jo PVD ietekme/

# Ķīmiskie riska faktori – problēmas pārtikas ražošanā

- Ventilācijas sistēmu neesamība vai nepiemērotība;
- Lokālo ventilācijas sistēmu neesamība vai nelietošana;
- Ventilācijas sistēmu netīrīšana (ugunsbīstamība, sprādzienbīstamība, nepārtraukta ķīmisko vielu ekspozīcija).

# Nokļūšana organismā

# HIGIĒNAS PLĀNS

## CEPTUVES UN KONDITOREJAS NODAĻA



LIETOŠANAS JOMA	PRODUKTS	LIETOŠANA	PERIODISKUMS	
Roku mazgāšanas līdzeklis - dezinfektants	<b>SOFT CARE SENSISEPT</b> <b>BIOCIDS</b>	Dozēšana: 1 spiediens.	Ēdarības laiks: 30 sek.	Pirms darba uzsākšanas, katru reizi, kad nosmērētas rokas, pēc tvaika izmantošanas, pēc pieskaršanās netīriem priekšmetiem, atgriezoties no palīgtelpām.
Trauku un tautaiņu virsmu mazgāšanas līdzeklis ražošanā	<b>SUMA STAR PLUS D1</b>	Dozēšana: pudeļi: 1 spiediens uz 0,5 l ūdens (30-40°C); mārcēšana / mazgāšana tilpnā: 1 spiediens uz 26 l ūdens.	Šķīdums tiek sagatavots pudeļi. <b>Pudeļi sagatavotā šķīduma derīguma termiņš - 7 diennaktis.</b>	Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Trauku un tautaiņu virsmu mazgāšanas līdzeklis	<b>ECO 11</b>	Dozēšana: mārcēšana / mazgāšana tilpnā: 60-160 ml uz 40 l silta ūdens; pudeļi: 5 ml uz 0,5 l ūdens.	Šķīdums tiek sagatavots pudeļi. <b>Pudeļi sagatavotā šķīduma derīguma termiņš - 7 diennaktis.</b>	Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Visu ražošanas virsmu, taras, griestu, griestu konstrukciju sienu, darbarīku un iekārtas mazgāšanas līdzeklis - dezinfektants	<b>SUMA BAC D10</b> <b>BIOCIDS</b>	Dozēšana: mazgāšana ar rokām: spainis: 4 spiediņi uz 8 l ūdens; pudeļi: 2 spiediņi uz 0,75 l ūdens. 1 spiediens - 10 ml.	Ēdarības laiks: 5 min. <b>Pudeļi sagatavotā šķīduma derīguma termiņš - 7 diennaktis.</b> Mārcēšanai sagatavotā šķīduma derīguma termiņš - 12 st.	Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Visu ražošanas virsmu, taras, darbarīku un iekārtas mazgāšanas līdzeklis - dezinfektants	<b>SUMA BAC D10</b> <b>BIOCIDS</b>	Dozēšana: automātiska dozēšana ar Hydronova sistēmu.	Ēdarības laiks: 5 min.	Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Dezinfektants - ātrā dezinfekcijai	<b>OXVIR PLUS</b> <b>BIOCIDS</b>	Dozēšana: 1 spiediens uz 0,75 l auksta ūdens. 1 spiediens - 30 ml.	Ēdarības laiks: 5 min. <b>NENOSKALOTI</b> <b>Pudeļi sagatavotā šķīduma derīguma termiņš - 7 diennaktis.</b>	Katru dienu pēc vajadzības, tehnoloģisko procesu pārtraukumu laikā, mainot produktu veidu. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Stiklu un kasu tīrīšanas līdzeklis	<b>SUMA MULTIPURPOSE D2.3 SMARTDOSE</b>	Dozēšana: pagriezti līdzekļa iepakojuma dzelteno rokturi uz zīmējumu „pudeļi”, izvilkt to uz augšu līdz galam un nospiest, arītā pašā laikā uz leju sagatavotajā pudeļi ar ūdeni. Smidzināt uz lupatiņas ērī.	Šķīdums tiek sagatavots pudeļi. <b>Pudeļi sagatavotā šķīduma derīguma termiņš - 7 diennaktis.</b>	Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Nažu sterilizatoru, marmītu atkajcotājs	<b>SUMA CALC D5</b>	Dozēšana: 100-300 ml uz 10 l ūdens.	Ēdarības laiks: 15 - 20 min.	Pēc vajadzības, bet ne retāk par 2 reizēm gadā. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Nerūsējās tērauda pulēšanas līdzeklis	<b>SUMA INOX CLASSIC D7</b>	Dozēšana: lieto neatšķaidītu.	Līdzeklis tīru virsmu pulēšanai ar tīru lupatiņu	Pēc vajadzības. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Griešanas dārzeņu, nerūsējās tērauda katli, plastmasas trauku, grīdas mopu balināšanas līdzeklis	<b>DIVOSAN HYPOCHLORITE</b> <b>BIOCIDS</b>	Dozēšana: 1 spiediens uz 1 l ūdens (30-40 °C); 1 spiediens - 30 ml.	Ēdarības laiks: no 30 min. Mārcēšanai sagatavotā šķīduma derīguma termiņš - 12 st.	Pēc vajadzības / netīrības. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Izlietņu un trauku dezinfekcija	<b>SUMA TAB D4</b> <b>BIOCIDS</b>	Dozēšana: 1 tablete uz 1 l ūdens.	Vakarā pēc darba pabeigšanas un mazgāšanas ieliet katrā trapā pa 200-300 ml šķīduma un atstāt pa nakti.	Pēc vajadzības. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Olu čaumalu dezinfekcija	<b>SUMA TAB D4</b> <b>BIOCIDS</b>	Dozēšana: 1 tablete uz 1 l ūdens. (10 gab oļu)	Šķīdumā tiek izturētas 10-15 min. Sagatavotais šķīdums derīgs 12 stundām.	Pēc vajadzības. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Līdzeklis cauruļvadu un tautaiņu kopšanai ikdienā	<b>SUMA DRAIN GTS</b>	Dozēšana: automātiska dozēšana.	Ēdarības laiks: 4 stundas	Katru dienu dozē automātiski, atbilstoši noteiktajai koncentrācijai. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Līmes, tauku, eļļas atlikumu šķīdinātājs tīrīšanas līdzeklis	<b>3M SCOTCH-WELD</b>	Dozēšana: lieto neatšķaidītu.	Ēdarības laiks: 1 - 10 min.	Pēc vajadzības. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Piedegšu virsmu tīrīšanas līdzeklis	<b>SUMA GRILL D9</b>	Dozēšana: attiecība 1:1. Loti netīrām virsmām lietot neatšķaidītu.	Ēdarības laiks: 15 - 30 min.	Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Cepšanas krāšņu (CPC) mazgāšanas līdzeklis	<b>SUMA AUTO OVEN CLEAN D9.10</b>	Dozēšana: automātiska dozēšana.		Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Cepšanas krāšņu (CPC) skalošanas līdzeklis	<b>SUMA AUTO OVEN RINSE D9.11</b>	Dozēšana: automātiska dozēšana.		Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas. <i>Detalizēti ēdiena norādījumi ir mazgāšanas programmā.</i>
Stacionāro ceptuvju, klijinātavu tīrīšanas līdzeklis	<b>POWERFOAM</b>	Dozēšana: pārnāms: 30-100 ml uz 10 l ūdens; klijinātavu: 100-200 ml uz 10 l ūdens.	Ēdarības laiks: 15 - 30 min.	Katru dienu pēc vajadzības / netīrības pakāpes un pēc darba pabeigšanas.

# Ķīmisko rīksu novērtēšana

11. Darba devējs nosaka darba vietas un darba procesus, kuros ķīmiskās vielas un maisījumi rada vai var radīt risku nodarbināto drošībai un veselībai, un novērtē to risku, ņemot vērā:

11.1. ķīmisko vielu un maisījumu drošības datu lapas informāciju, kas saņemta no piegādātāja vai importētāja;

11.2. nodarbināto veselības pārbaužu rezultātus;

11.3. veikto vai veicamo preventīvo pasākumu rezultātus un prognozes;

11.4. citu informāciju par ķīmisko vielu un maisījumu bīstamību;

11.5. ķīmisko vielu aroda ekspozīcijas robežvērtības (AER) darba vides gaisā;

11.6. ķīmisko vielu un maisījumu bioloģiskās ekspozīcijas rādītājus (BER);

11.7. konkrētos darba apstākļus un procesus darba vietā un telpā (tai skaitā blakus darba vietās), kā arī darba vidē esošo ķīmisko vielu un maisījumu bīstamās īpašības, kuru dēļ rodas vai palielinās risks nodarbināto veselībai un drošībai attiecīgajos darba apstākļos un avārijas situācijās;

11.8. ķīmisko vielu aroda ekspozīcijas koncentrāciju darba vides gaisā, kas noteikta kā astoņu stundu vai īslaicīgā aroda ekspozīcijas koncentrācija (vienu vai abas no šīm vērtībām), kā arī vielu iedarbības veidu un ilgumu;

11.9. ķīmisko vielu un maisījumu daudzumu darba vietā;

11.10. iespējamo avāriju risku, kas saistīts ar ķīmisko vielu un maisījumu lietošanu darbā un to fizikāli ķīmiskām īpašībām:

11.10.1. ja uzņēmumam ir saistoši normatīvie akti par rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtību un riska samazināšanas pasākumiem, tad, izpildot tur noteikto kārtību, ņem vērā arī šo noteikumu prasības;

11.10.2. ja uzņēmumam nav saistoši normatīvie akti par rūpniecisko avāriju riska novērtēšanas kārtību un riska samazināšanas pasākumiem, avāriju riska samazināšanas pasākumus nosaka šie noteikumi;

11.11. citu riska novērtējumu (piemēram, jaunas ķīmiskas vielas riska novērtējuma vai avārijas riska novērtējuma) rezultātus.

# Bioloģiskie faktori



- infekcijas slimības, kas izplatās ar asinīm vai citiem organisma šķidrumiem, piemēram, B hepatīts, C hepatīts, HIV;
- Tuberkuloze;
- citi mikroorganismi, kas var izraisīt slimības, bakterioloģiskie preparāti;
- sēnītes, kas var izraisīt slimības;
- cilvēku un dzīvnieku parazīti, kas var parazitēt cilvēka organismā;
- Alerģēni.

# Svarīgākais

- Pietiekami plaši izplatīti, parasti nepievēršam uzmanību!
  - Bioloģiski aktīvas vielas (pārtika, piedevas)
  - Pārtikas ražošanas tehnoloģiju ciklos normāli mītoši mikroorganismi (sēnes, baktērijas u.c.)
  - Nevēlamie mikroorganismi (E.coli, dizentērija, salmonella u.c.)
  - Atsevišķos gadījumos – eksotiskākas problēmas – parazīti u.c.
  - Papildus bīstamība - letekme uz ādu (mikrotraumas un dažādi iekaisumi)

# Traumatisma riska faktori

- mašīnas, darbgaldi un ierīces
- rokas darbarīki
- darbs augstumā (platformas)
- pakļūšanas, pakrišanas iespēja
- apdedzināšanās, applaucēšanās iespēja
- mikrotraumas
- iekšējais transports un satiksme
- darbojošos elektroietaišu tehniskā apkalpošana un ekspluatācija (spriegums 50 V un lielāks)
- transportlīdzekļa vadīšana
- uguns, eksploziju, ķīmisko apdegumu un saindēšanās bīstamība
- nepietiekama nodarbinātā profesionālā sagatavotība

# Ugunsdrošības riski

- Iepazīsties un ievēro ugunsdrošības instrukciju;
- Smēķē tikai tam speciāli ierīkotās un norādītās vietās;
- Zini, kur atrodas tuvākais ugunsdzēsamais aparāts un proti to pielietot;
- Zini, kur iespējams atslēgt ventilācijas un elektroiekārtas;
- Neaizkrauj ejas un rezerves izejas ar priekšmetiem un materiāliem;
- Uzturi kārtību un tīrību darba vietā;
- Elektrosadales skapjus vienmēr turi aizvērtus (regulāri notīri putekļus (piemēram, miltu), lai nebūtu iespējama to paš aizdegšanās).

# Evakuācija

■ Evakuācija - organizēta cilvēku kustība no zonas (darba vietas, darba telpas), kurā iespējama ugunsgrēka vai citu avāriju seku iedarbība

■ Svarīgākais:

Nozīmēt (MK nr.238) atbildīgās amatpersonas, kuras:

- Evakuācijas plāns;
- Izstrādāta ugunsdrošības instrukcija;
- reizi gadā organizēt praktiskās mācības.







# Sprādzienbīstamība

## ■ Īpaša uzmanība:

- Sprādzienbīstamas, īpaši viegli uzliesmojošas, viegli uzliesmojošas un uzliesmojošas vielas un materiālus (noliktavu telpas ar iepakojumiem, izejvielas)
- Sprādzienbīstamu gāzu baloni!
- Drīkst glabāt un sagatavot darbam tikai atsevišķās vēdināmās telpās, kā arī speciāli šiem nolūkiem paredzētos atsevišķos darba iecirkņos



# Pasākumi

# Apmācība

- Kas jānodrošina darba devējam?

# Apmācība

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

# Higiēnas prasības apmācība

**MK 545 “Pārtikas apritē nodarbināto personu apmācības kārtība pārtikas higiēnas jomā”  
no 29.09.2015**

Pārtikas higiēnas jomā apmāca darbiniekus:

- 2.1. kas uzsāk darbu pārtikas apritē, bet nav ieguvuši profesionālo kvalifikāciju nevienā pārtikas nozares specialitātē;
- 2.2. kas ir ieguvuši profesionālo kvalifikāciju kādā pārtikas nozares specialitātē, bet vairāk nekā trīs gadus nav bijuši nodarbināti pārtikas apritē.

# Darba vide, higiēna

- Sadzīves un atpūtas telpas (ģērbtuves, dušas, tualetes, atpūtas telpas ar dzeramo ūdeni).





# 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.





# Aizsargapģērbu piktoqrammas

Piktoqramma	Nozīmes skaidrojums
 <p>abc</p>	<p>Piktoqrammas tiek izmantotas, ja <b>aizsargapģērbs</b> vai <b>aizsargcimdi</b> nodrošina lietotāja aizsardzību pret šķidrājām ķīmikālījām un ir pārbaudīti saskaņā ar LVS EN 347, 465; 466; 467 un citu standartu prasībām.</p>
 <p>abc def</p>	<p>Piktoqramma tiek izmantota, ja <b>aizsargapģērbs</b> vai <b>aizsargcimdi</b> 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>Piktoqramma tiek izmantota, ja <b>aizsargapģērbs</b> vai <b>aizsargcimdi</b> 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>Piktoqramma tiek izmantota, ja <b>aizsargapģērbs</b> 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>Piktoqramma tiek izmantota, ja <b>aizsargapģērbs</b> aizsargā pret sliktiem laika apstākļiem (lietus, vējš un aukstums līdz -5°C) un ir pārbaudīts saskaņā ar LVS EN 343 standarta prasībām.</p>
 <p>abcd</p>	<p>Piktoqramma tiek izmantota, ja <b>cimdi</b> nodrošina lietotāja aizsardzību pret mehānisku iedarbību un ir pārbaudīti atbilstoši LVS EN 388 standarta prasībām.</p>

# Kīmiskie filtri

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

# IAL













# Drošības zīmes

- Pareizās zīmes pareizā vietā.



# 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 delni uz priekšu	
Beigt!	Izbeigt darbību	Abas rokas savienotas krūšu augstumā	
Celt!	Pacelt kravu	Labā roka pacelta augšā ar delni uz priekšu un izdara lēnas apļveida kustības	
Zemāk!	Nolaist kravu	Labā roka nolaista lejā ar delni uz iekšu un izdara lēnas apļveida kustības	
Vertikālā distance	Samazināt vai palielināt vertikālo distanci	Ar rokām norāda būtisko distanci	

# Cauruļvadu marķēšana (atbilstoši saturam)

zils – skābeklis

zaļš – ūdens

sarkans – tvaiks

pelēks – gaiss

dzeltens – degoša gāze

melns – nedegoša gāze (šķidrums)

oranžs – skābe

violets – sārms

brūns – degošs šķidrums



# 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 līdz;
- 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 nelien 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!

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

Neiazmirstam 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!**

# Iekārtas!

- Ievēro iekārtas lietošanas instrukciju un ražotāja noteiktās prasības darbā ar to;
- Pirms uzsākt darbu, pārbaudi, vai iekārta ir darba kārtībā (nebojāta vadu izolācija un savienojuma vietas, iekārta ir sazemēta, nebojāti aizsargi, aizsargi ir precīzi nostiprināti, palaišanas un apturēšanas pogas u.tml.);
- Neatļaut uzturēties savā darba vietā un strādāt ir iekārtu citiem (neapmācītiem) darbiniekiem;
- Izmantot visus iekārtai paredzētos aizsargnožogojumus;
- Ja iekārtām darba platformas ir augstāk par 1,5 m no grīdas līmeņa, tad tām jābūt norobežotām ar margām;
- Ja iekārtas darba laikā izdalās ķīmiskās vielas, jābūt ieslēgtai ventilācijai;
- Pārsvarā modernās automātiskās līnijas ir aprīkotas ar skaņas un gaismas signāliem, kas vismaz 20 sekundes pirms līnijas palaišanas brīdina par iekārtas ieslēgšanos;
- Ja tiek veikts iekārtas remonts, atslēdz no strāvas avota un uzliec uzrakstu, ka iekārta tiek remontēta.