

2022. gada 1. novembrī

Semināru cikls “Neredzami nelaiemes gadījumu cēloņi”

2. tēma – Uzmanība un reakcija



RĪGAS STRADIŅA
UNIVERSITĀTE

VITA BREVIS ARS LONGA

Ivars Vanadziņš
Darba drošības un vides veselības institūts,
Rīgas Stradiņa universitāte
Kontakti: ivars.vanadzins@rsu.lv

Saturs

- Kā radās semināru cikls “Neredzamiem nelaimes gadījumu cēloņi”
- Kas ir uzmanība un to ietekmējošie faktori?
- Kas ir reakcija un to ietekmējošie faktori?
- Darba vides faktori, kas ietekmē uzmanību un reakciju
- Iespējamie pasākumi



Kā radās semināru cikls?

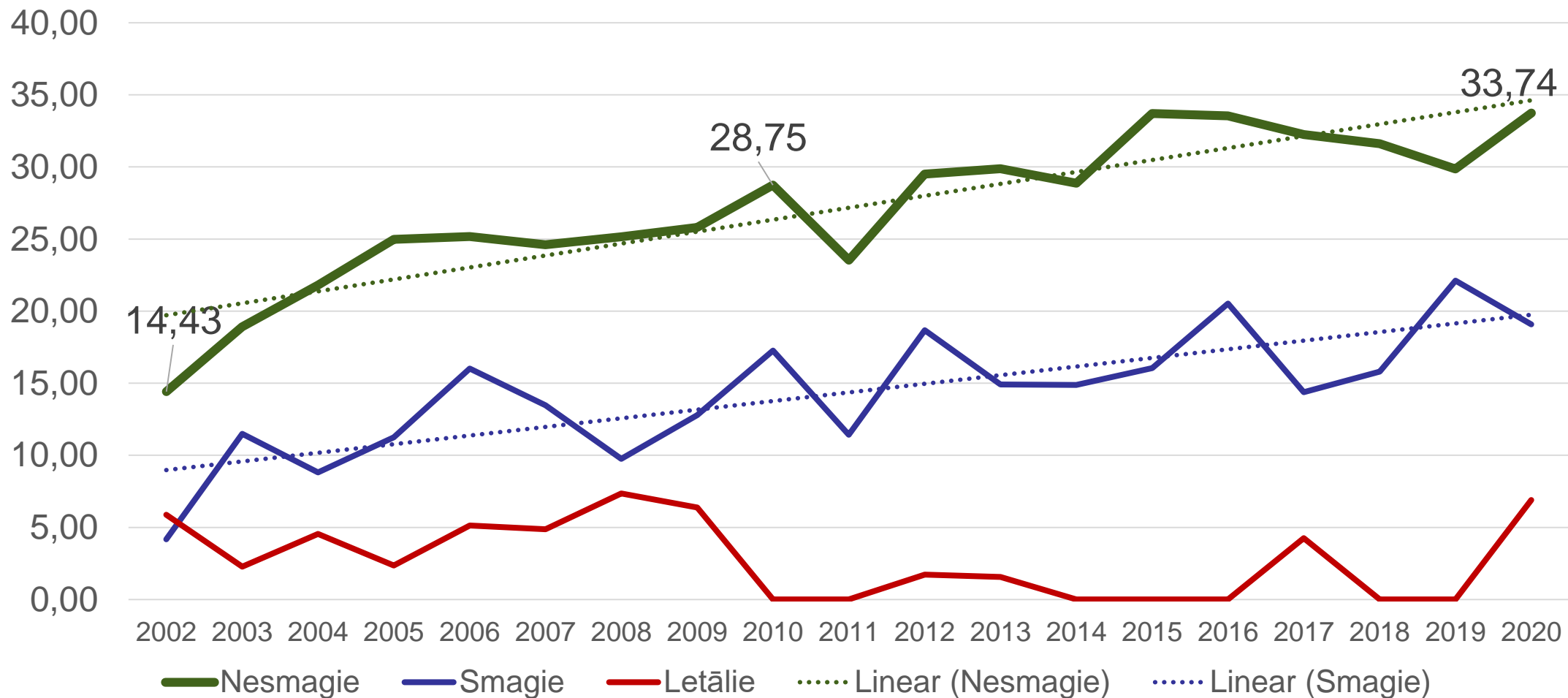
Nelaiemes gadījumi darbā Latvijā līdz šim ir analizēti tikai un vienīgi kā fiziskās veselības problēma, un bieži veicamie pasākumi ir bijuši vērsti uz:

- fiziskās darba vides uzlabošanu;
- atkārtotu darbinieku apmācību / instruēšanu

Bet ja cēloņi ir citi – neviens no minētajiem pasākumiem nav efektīvs!



Neuzmanība kā nelaiemes gadījumu cēlonis (% no kopējiem nelaiemes gadījumu skaita)



Ko par neuzmanību kā nelaimes gadījumu cēloni saka “vecās” Eiropas savienības dalībvalstis?

Francija

“In France, we do not have this kind of classification because the worker cannot be held responsible for his/her accident”.

Beļģija

“In Belgium, ... the employer is always responsible for OSH and has to take the necessary measures to protect his workers from all risks (also lack of attention). The worker of course has to follow the instructions”.

Dānija

“If we look at the question from a responsibility point of view, the employer is always responsible if the legislation is violated (like when an accident happens). In very rare incidents, the employee can be held partly responsible, but it is very seldom”

Kas slēpjas zem uzmanības trūkuma un neuzmanības?

- Steiga:
 - Ārējs spiediens (“Pasteidzies, lai varam.....!”, nodošanas termiņi)
 - Iekšēja vēlme /vajadzība (“Pabeigšu, un tad es....”)
- Alga, kas tiek maksāta pēc padarītā
- “Multitaskings” (t.sk. bīstamu darba darīšanas laikā)
- Pārāk liela koncentrēšanās
- Nogurums/nepietiekama atpūta
- Depresija, nomāktība, vienaldzība utt.
- Rutīna (tik automātisks darbs, ka par to vairs nedomā)
- Bieži plīstošs aprīkojums
- Nepietiekams apgaismojums
- Netīra, nekārtīga darba (aizķeršanās, pakļūšanas risks) u.c.

JA DARBA DEVĒJS IR NOLĒMIS,
KA NELAIMES GADĪJUMA CĒLONIS IR DARBINIEKA NEUZMANĪBA,
TAD VIŅŠ NAV NOSKAIDROJIS
PATIESOS NELAMIES GADĪJUMA CĒLOŅUS!

Nelaiemes gadījumā svarīgi:

- Spēja pamanīt stimuli (UZMANĪBA)
- Pieņemt lēmumu
- Atbilstoši reaģēt (REAKCIJA)



Anatomija un uzmanība

Izmantotā smadzeņu daļa	Stimula raksturojums	Nelaiemes gadījumu risku piemēri
Prefrontālais kortekss	Tam apzināti tiek pievērsta uzmanība	<ul style="list-style-type: none">● Apstiprināts nedrošs svars objektam● Ēku būvēšana, balstoties uz nepareizi rēķinātiem cipariem
Parietālais kortekss	Pēkšņs, negaidīts	<ul style="list-style-type: none">● Mūzikas klausīšanās, kas neļauj saklausīt skaņas brīdinājumu● Autokrāvēja braukšanas zonā parādās gājējs, kurš skatās telefonā

Uzmanības veidi

- **Iekšējā** (gūta noorganisma mentāliem procesiem, interoceptīviem aspektiem)
- **Ārējā** (gūta no apkārtējās vides stimuliem)
- **Atvērtā** (motorās atbildes reakcijas, kas atbalsta uzmanības pievēršanu)
- **Slēptā** (spēja pievērst uzmanību stimuliem, nevienam to nespējot novērot)
- **Selektīvā** (spēja fokusēties uz konkrētu stimulu, ignorējot citus)
- **Dalītā** (spēja koncentrēties uz vairākiem stimuliem vienlaicīgi)
- **Uzturētā** (spēja uzturēt uzmanību un veikt pareizas atbildes reakcijas)

Kā raksturot uzmanību?

- **Amplitūda** (vai ir liels vienlaicīgi uzņemtās informācijas vai pildīto uzdevumu apjoms)
- **Intensitāte** (vai ir liels dotās uzmanības apjoms, ko sniedzam stimulam, piemēram, no automātiski līdz kontrolēti pildāmiem uzdevumiem)
- **Pārslēgšanās** (vai jāmaina uzmanība no viena uzdevuma uz otru)
- **Kontrole** (vai mentāli jāpiepūlas, lai uzmanību mēs kaut kam pievērstu, vai stimulš pats spēj aktivizēt mūsu uzmanību - likt mums pievērsties)

Nelaiemes gadījuma cēlonis ir nevis

UZMANĪBAS TRŪKUMS, BET UZMANĪBAS NOVĒRŠANA!

Jeb anatomiski –
nevis prefrontālajā korteksā, bet gan parietālais korteksā

Kas var novērst uzmanību?

Pilnīgi jebkas var novērst uzmanību:

1. Ar darbu saistīti cēloņi
2. Ar darbu nesaistīti cēloņi

Uzmanības novērsēju piemēri:

- Mentālie aptākļi (neredzami uzmanības novērsēji)
- Apkārtējā vide (skaļš aprīkojums, fona troksnis)
- Uzvedības apstākļi (darba vide ir tāda, ka darbiniekam visu laiku ir jāuzmanās no bīstamības, un viņš nevar koncentrēties uz darbu)

Maņas un sensorie stimuli

- Dzirde (automašīnu signalizēšana, brīdinājumi par briesmām - gan pēkšņi, gan iepriekšēji)
- Redze (brīdinājuma zīmes, koncentrēšanās uz drošu un precīzu darba izpildi)
- Tauste (asi objekti, karstas virsmas)
- Oža (dūmi, ķimikālijas)
- Garša (ķimikāliju atpazīšana uz rokām vai gaisā, ēdiena testēšana)
- Propriocepcija (atpazīšana telpā, izvairīšanās no krītošiem objektiem, atkāpšanās, neapzinoties attālumu no augsta kritiena iespējas)

Apkārtējās vides faktori, kas pievērš uzmanību

Stimula:

- **Intensitāte**
- **Izmērs**
- Kustība/nekustība
- Īpatnīgums/kas nezināms/jaunums
- Izmaiņas
- **Krāsa** (melnbalti stimuli pievērš mazāk uzmanību)
- Kontrasts uz pārējā fona
- Emocionālās asociācijas (pozitīvas vai negatīvas)







Skaņas «luksofors»



Dzīvesveida un veselības ietekme uz koncentrēšanos

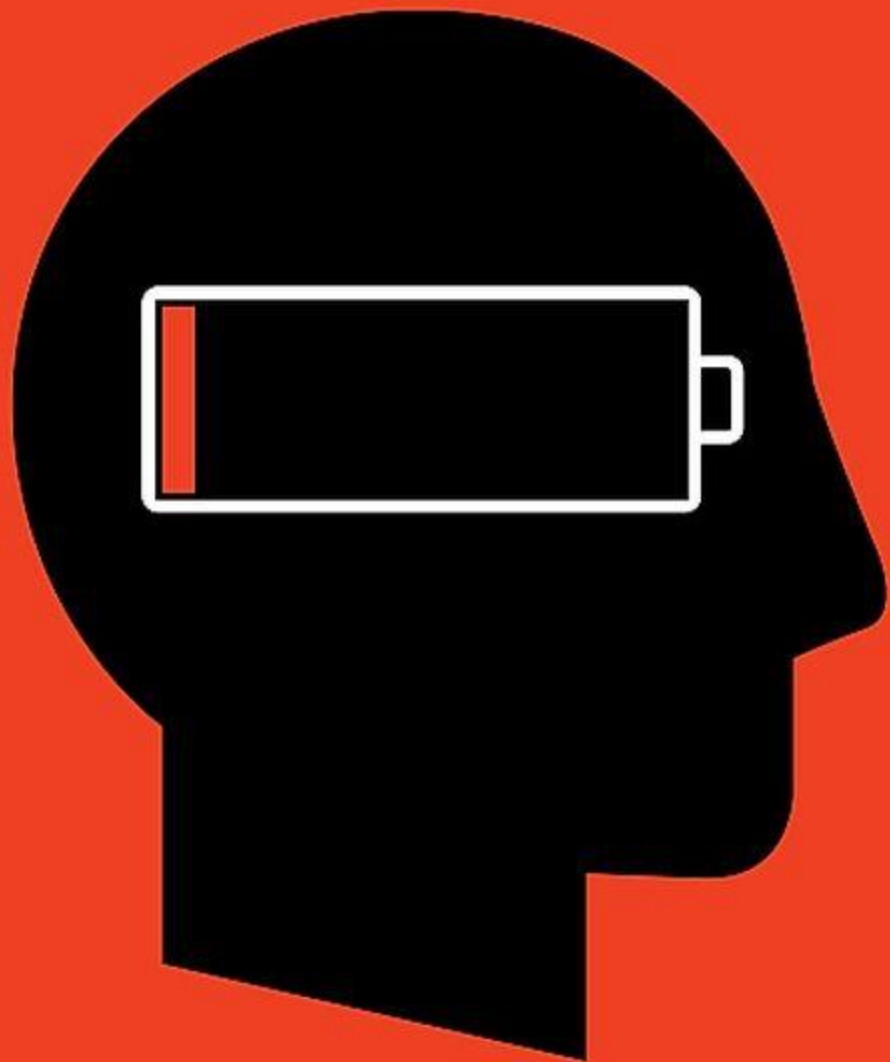
- Nesabalsēta diēta
 - Konkrētu vielu trūkums organismā
 - Pārēšanās vai izsalkums
- Trauksme un stress
 - Cēloņi saistīti ar darba vidi vai pienākumiem
 - Ārpus darba radušies cēloņi
- Mentālas un fiziskas slimības vai traumas
- Medikamentu un atkarību izraisošu vielu lietošana (arī kofeīns)
- Problēmas, kas saistītas ar miega režīmu

Miega deficīta ietekme

→ Naktsmaiņu darbinieku selektīvās uzmanības un modrības problēmas

Preventīvie pasākumi, ko izmanto kombinācijās nakts darbos, lai samazinātu ietekmi:

- Spilgtu gaismu izmantošana
- Stabila miega grafika iedrošināšana
- Fiziskas aktivitātes/vingrinājumi
- Melatonīna lietošana
- Snaudas/pauzes (nereti darbinieki tās neizmanto, lai gulētu)



**APSTĀJIES,
PIRMS
ATSLĒDZIES!**



ERGO



Nakts laika ietekme uz uzmanību

Selektīvā uzmanība

Samazinās spēja apstrādāt svarīgu informāciju, neņemot vērā nesvarīgo

Modrība

Samazinās spēja uzturēt fokusu ilgstošu laiku

Dati par nakts darbu

5. pētījums “Darba apstākļi un riski Latvijā”

Darba devēju aptaujas dati:

- 9,9% uzņēmumu tiek veikts nakts darbs
- biežākās nozares:
 - zivsaimniecība,
 - elektroenerģija, gāzes apgāde, siltumapgāde un gaisa kondicionēšana
 - ūdens apgāde; notekūdeņu, atkritumu apsaimniekošana un sanācija

Nodarbināto aptaujas dati:

- 22,9% darbinieku veic darbu naktīs
- biežākās nozares:
 - veselība un sociālā aprūpe
 - oksnes, koka un korķa izstrādājumu ražošana, mēbeļu ražošana
 - pārtikas produktu un dzērienu ražošana

Nakts darba piemēri

- Veselības aprūpes darbinieki (ārsti, neatliekamās medicīniskās palīdzības darbinieki u.c.)
- Drošības struktūras (policija, apsardze, robežsardze, muita u.c.)
- HORECA (restorāni, bāri, viesnīcas u.c.)
- Ražošanas uzņēmumi
- Satiksme (tālbraucēji, vilcienu vadītāji, piloti, taksometru vadītāji u.c.)
- Zvanu centri (komunikāciju uzņēmumi, bankas utt.)

Selektīvā uzmanība un modrība nakts laikā

- Apdraudējums nakstmaiņu darbiniekiem ar profesijām raksturīgiem riskiem
- Informācijas meklēšanas ātrums paātrinās, taču samazinās akurātums
- Darba “dienai” progresējot, samazinās modrība
- Samazinās vizuālo signālu uztveršanas un pamanīšanas spējas

Pat ātrākā reakcija nakts laikā ir daudz lēnāka nekā dienas laikā!

Individuāli iekšējie faktori

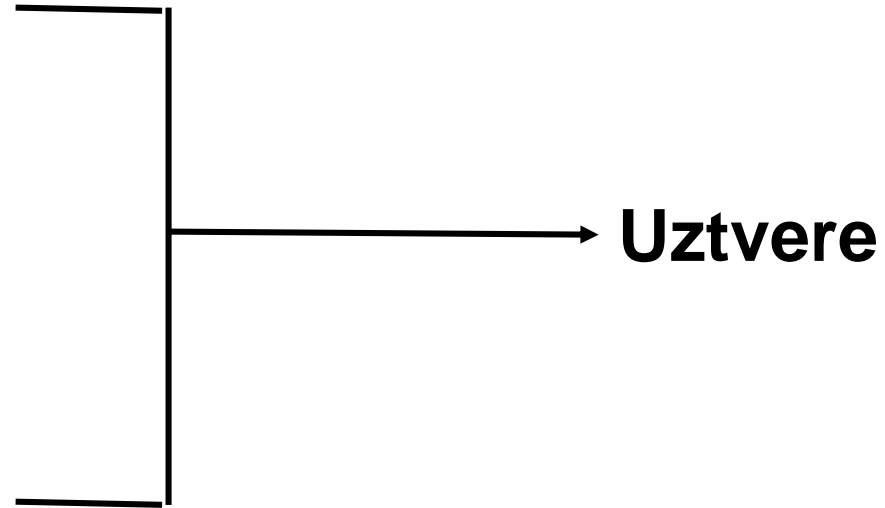
- Intereses
- Izraisīto emociju stiprums (arī garastāvoklis stimula novērošanas brīdī)
- Uzdevuma izpildīšanai paredzētais piepūles apjoms (novērtētais)
- Cilvēka fiziskā pašsajūta (nogurums, izsalkums, diskomforts, drudzis u.c.)
- Mentālā pašsajūta (privātās problēmas, izdegšanas sindroms u.c.)
- Domu ķēde (stimula saistība ar pašreizējo domu virknes plānu)

Pozitīvu emociju ietekme uz uzmanību

- Samazinās risku atpazīšanas spējas
- Viltus drošības sajūta liek mazāk pievērst uzmanību brīdinājumiem
- Pozitīvs stimulants novērš vairāk uzmanību par neitrālu
- Atkarībā no stimula, ilgstoša uzmanība var gan būt vieglāk uzturama, gan pretēji
- Pretojas pārmaiņām un neuzņemas riskus (lai saglabātos emocionālais stāvoklis)

Personības iezīmju ietekme uz uzmanību

- Atvērtība
- Apzinīgums
- Neirotisms
- Ekstraversija
- Patīkamība



- Atbildība
- Risku uzņemšanās tolerance

Mentālās veselības ietekme uz uzmanību

- Izdegšanas sindroms
- Psihiatriskās slimības (PTSD - posttraumatiskais stresa sindroms, depresija u.c.)
- Attīstības traucējumi (ADHD - uzmanības deficīta un hiperaktivitātes sindroms, autisms, bipolārie traucējumi u.c.)
- Cilvēki ar iegūtām smadzeņu traumām
- Neurodeģeneratīvās slimības (Parkinsona, Alcheimera, vecuma saistītas kognitīvo funkciju pasliktināšanās u.c.)

Multitaskings

- Dažādas maņas atbild par dažādu stimulu uztveršanu
- Informācijas pārstrāde dažādās smadzeņu daļās
- Uzmanību pievērst citam stimulam ir grūtāk, ja stimula veids ir atšķirīgs
- Uzmanības fokusēšanas ātruma nozīme nelaimes gadījumā

Pēc katras reizes, kad pārbaudiet e-pastus, pait apmēram **64 sekundes** līdz smadzenes ir atgriezušās pie iepriekšējā darba pilnībā!

Tikai **2,5%** no cilvēkiem uzskatāmi par labiem “multitaskeriem”

Uzmanības trūkuma ietekme uz apkārtējiem

- Instinktīvi reaģējot, nepietiek laika pārdomāt drošāko opciju visiem
 - Glābju sevi, bet apdraudu citu
 - Glābju citu, bet apdraudu sevi
- Uzmanības kļūdas, kas vēlāk ietekmē apkārtējo drošību
- Fokusējoties uz citiem stimuliem, mēdz tikt nepamanīti brīdinājumi

Reakcijas laiks

Vienkāršais (ātrais)	Sarežģītais (ilgais)
<p data-bbox="517 368 958 425">Stimuls parādās</p> <p data-bbox="721 448 741 629">↓</p> <p data-bbox="512 658 963 715">Tas tiek ievērots</p> <p data-bbox="721 743 741 925">↓</p> <p data-bbox="512 953 963 1011">Atbildes reakcija</p>	<p data-bbox="1589 368 2030 425">Stimuls parādās</p> <p data-bbox="1842 448 1862 544">↓</p> <p data-bbox="1691 586 1926 644">Tas tiek:</p> <ul data-bbox="1676 665 1967 793" style="list-style-type: none">● ievērots● atpazīts <p data-bbox="1462 879 2260 936">Tiek izvēlēta atbildes reakcija</p> <p data-bbox="1842 965 1862 1146">↓</p> <p data-bbox="1633 1175 2084 1232">Atbildes reakcija</p>

Situācijas, kurās jāreaģē ātri

- Nepārdomāti situācijas risinājumi
- Automātiskas darbības (piem., ņerot krītošus objektus, atkāpjoties nokrītot no augstuma, pieskaroties karstai virsmai)
- Izdzīvošanas un sevis pasargāšanas instinkts
- Izvairīšanās no viena nelaimes gadījuma var novest pie cita
- Mēdz apdraudēt apkārtējos, jo neapsver alternatīvas

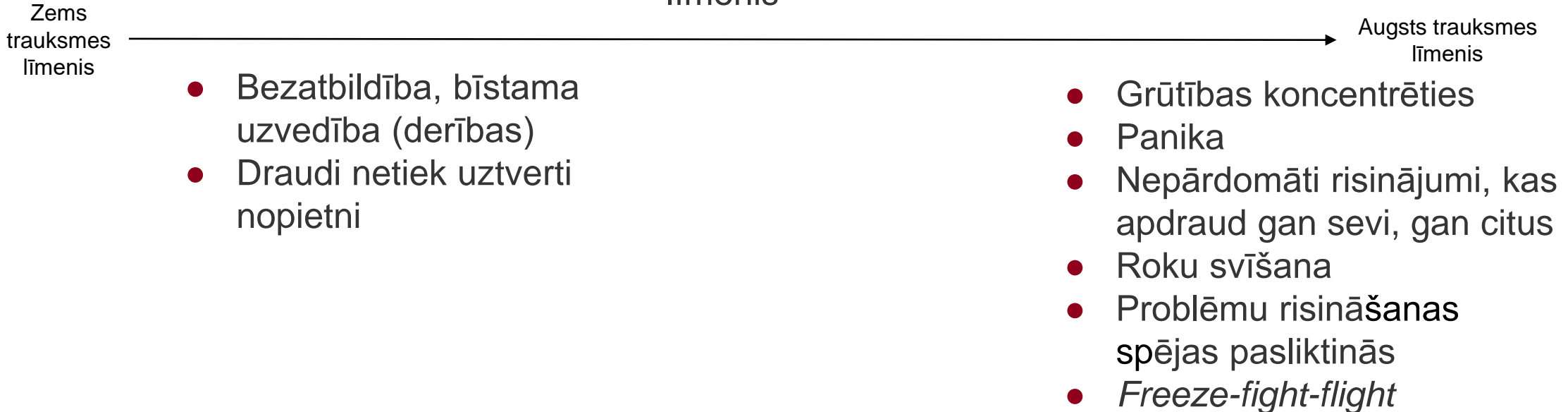
Reakcijas laika ietekmējošie faktori

- Nogurums
- Pieredze
- Motivācija
- Dzimums
- Vecums
- Ķermeņa fiziskais stāvoklis
- Atbildes reakcijai izvēlētā ķermeņa daļa (dominanta/nedominanta, traumēta/netraumēta u.tml.)
- Pats stimulss
 - Ilgums
 - Raksturojums
 - Intensitāte

Baiļu pozitīvā un negatīvā ietekme

Atkarībā no to stipruma

- Trauksmes līmenis ir adekvāts
- Paaugstināts uzmanības līmenis



Sastingsti-cīnies-bēdz (*freeze-fight-flight*)

Drauds

Informācijas apstrāde

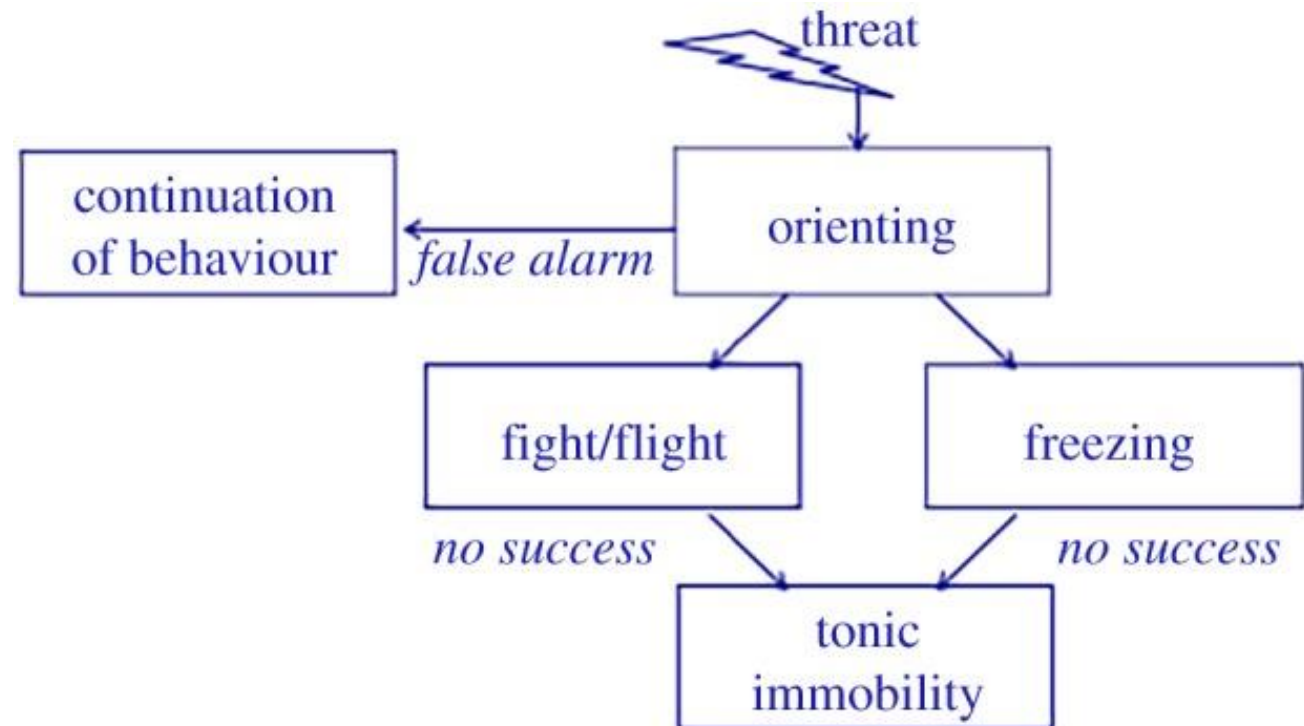
Viltus trauksme

Pārtrauktās darbības turpināšana

Cīnies/bēdz (*fight/flight*)

Sastingsti

Šoka stāvoklis



Kāpšana pa kāpnēm

Mērķis: Nocelt no plaukta objektu

Baiļu izraisošais stimuls: Kāpņu nestabilitāte

Dilemma un augsts
trauksmes līmenis



Izvērtēts, ka mērķis ir
sasniedzams



Izvērtēts, ka mērķis
nav sasniedzams



	Sastingsti	Cīnies	Bēdz
Reakcija	Darbinieks cenšas noturēties uz kāpnēm	Darbinieks turpina kāpt censties nocelt objektu	Darbinieks kāpj lejā

Karstu trauku pārvietošana

Mērķis: Nogādāt objektu no vienas vietas uz otru

Baiļu izraisošais stimuls: Karstums (plaukstu apdeguma draudi)

Dilemma un augsts
trauksmes līmenis



Izvērtēts, ka mērķis ir
sasniedzams



Izvērtēts, ka mērķis
nav sasniedzams



	Sastingsti	Cīnies	Bēdz
Reakcija	Darbinieks panikā kustas šurpu turpu	Darbinieks turpina nest karsto trauku (paātrina tempu)	Darbinieks vai nu nomet trauku, vai arī nes to uz jebkuru tuvāko virsmu (nedomājot par virsmas stabilitāti vai apkārtējo drošību)

Agresīvs klients, kolēģis u.tml.

Mērķis: Neiegūt traumas fiziska apdraudējuma gadījumā

Baiļu izraisošais stimuls: Cilvēka fiziska agresija

Dilemma un augsts
trauksmes līmenis



Izvērtēts, ka mērķis ir
sasniedzams



Izvērtēts, ka mērķis
nav sasniedzams



	Sastingsti	Cīnies	Bēdz
Reakcija	Darbinieks stāv, aizsargājot ķermeni, bet neuzbrūkot agresīvi	Darbinieks aktīvi aizsargā sevi un uzbrūk pretī	Darbinieks atkāpjas, skrien prom

Agresīvs klients, kolēģis u.tml.

Mērķis: Deeskalēt situāciju

Baiļu izraisošais stimuls: Cilvēka fiziska agresija

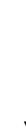
Dilemma un augsts
trauksmes līmenis



Izvērtēts, ka mērķis ir
sasniedzams



Izvērtēts, ka mērķis
nav sasniedzams



	Sastingsti	Cīnies	Bēdz
Reakcija	Darbinieks pārstāj aizstāvēt savu viedokli un apklust, sastingst	Darbinieks cenšas nomierināt otru personu vai pārliecināt ar loģiskiem iemesliem par sava viedokļa patiesumu	Piekāpšanās, palīdzības saukšana (apsarga, policijas vai kolēģa)

Ko darba devējs var darīt?

1. Īsas pauzes, kurās jākustās (uzlabojas asinsrite)
2. Veidot uzticības pilnas attiecības/godīgas sarunas
3. Samazināt uzmanības novērsēju skaitu (piemēram, skaņas signālus, vizuālos stimulus utt.)
4. Ierobežot mobilā telefona lietošanu (īpaši bīstamajās nozarēs, ražotnēs)
5. Samazināt fona troksni
6. Uzlabot darbu plānošanu
7. Mudināt izmantot atvaļinājumus (sākt ar neizmantoto atvaļinājumu uzskaiti)
8. Veicināt/attīstīt drošu uzvedību
9. Apmācības, kā noturēt uzmanību

PADOMI DARBINIEKIEM

Kā uzturēt uzmanību?

- Koncentrēties uz vienu uzdevumu vienlaicīgi
- Izvairīties no steigas (savlaicīga plānošana, darbs sev atbilstošā tempā)
- Neturēt rokas stiepiena attālumā patīkamus/nepatīkamus stimulus
- Veikt uzdevumus pazīstamā, kārtīgā un neitrālā vidē
- Nenovērst citu uzmanību
- Nepārspīlēt ar multitaskingu
- Rūpēties par fizisko un mentālo veselību (fiziskās aktivitātes, sabalansēts uzturs, pietiekami daudz ūdens, labs miegs)

Papildus informācija

1. [What is 'attention' and where is it in the brain? \(inside-the-brain.com\)](http://inside-the-brain.com)
2. What types of attention are there? <https://www.bitbrain.com/blog/what-is-attention-types>
3. Distracted on the job:
<https://www.safetyandhealthmagazine.com/articles/distracted-on-the-job>
4. The hazards of lacking focus:
<https://www.thesafetymag.com/ca/news/opinion/the-hazards-of-lacking-focus/259141>
5. The Psychology of Safety – Lack of Concentration and Forgetfulness:
<https://safetycenter.org/the-psychology-of-safety-lack-of-concentration-and-forgetfulness/>

Paldies par **uzmanību!**