

Delo in varnost

Strokovna revija za varnost in zdravje pri delu ter varstvo pred požarom

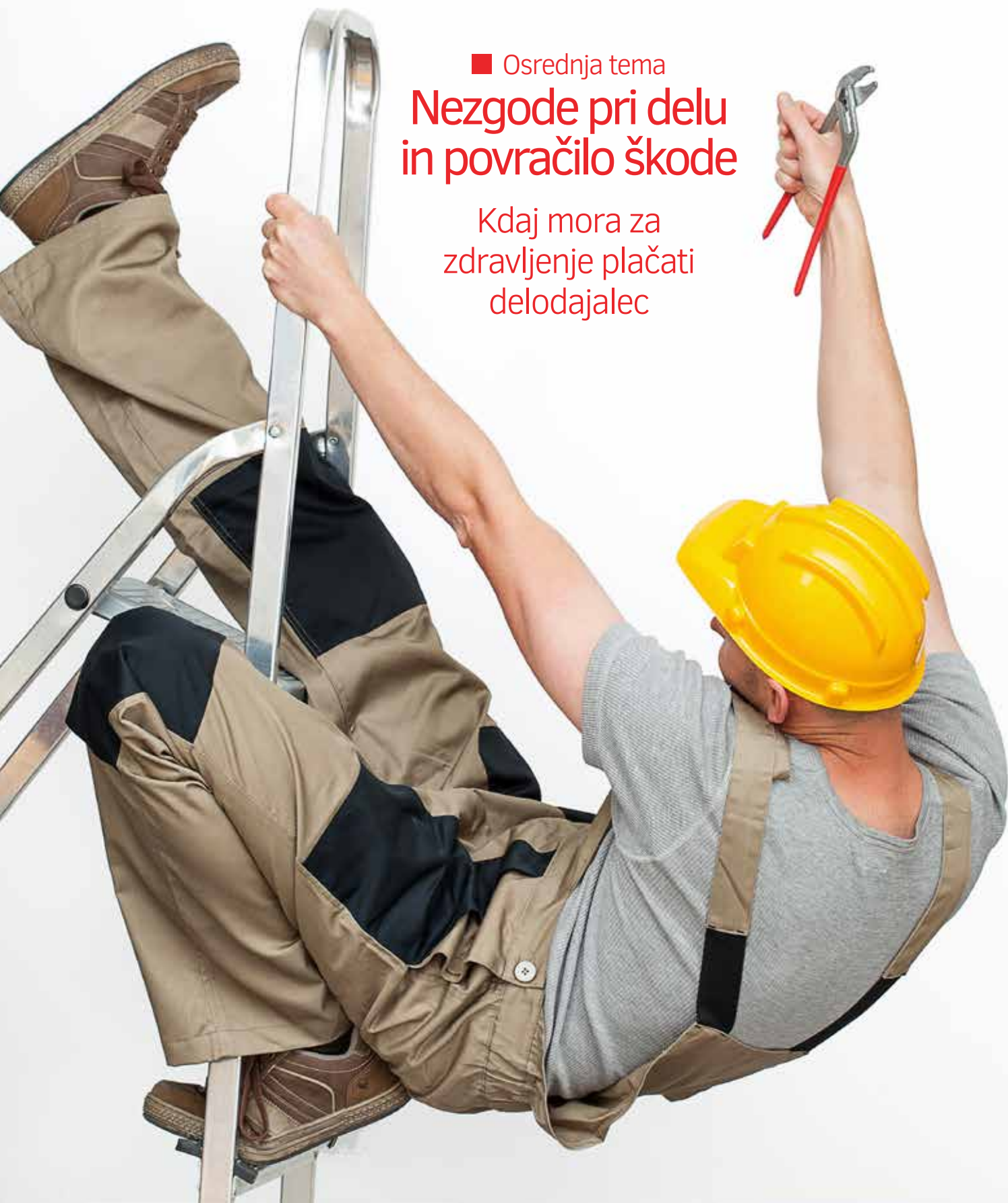
60^{let}

neprekinjenega izhajanja

■ Osrednja tema

Nezgode pri delu in povračilo škode

Kdaj mora za
zdravljenje plačati
delodajalec





Zavod za varstvo pri delu

Smo ustanova z več kot polstoletno tradicijo.

Ves čas smo načrtno vlagali v znanje, razvoj in sodobne tehnologije. Tako danes - edini v Sloveniji - nudimo celovito paleto storitev s področij medicine dela, medicine športa, varnosti in zdravja pri delu ter zagotavljanja zdravega okolja.

- Center za **medicino dela**
- Center za **medicino športa**
- Center za **fizikalne meritve**
- Center za **tehnično varnost in strokovne naloge**

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.
Chengdujska cesta 25, 1260 Ljubljana-Polje

T: +386 (0)1 585 51 00

F: +386 (0)1 585 51 01

E: info@zvd.si

www.zvd.si

Spoštovane bralke, spoštovani bralci,

Delo in varnost

Izdajatelj:

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.
Chengdujska cesta 25, 1260 Ljubljana - Polje

Odgovorna urednica:

dr. Maja Metelko

Urednik strokovnih in znanstvenih vsebin:

prim. prof. dr. Marjan Bilban

Uredniški odbor: dr. Maja Metelko, mag. Kristina Abrahamsberg, prim. prof. dr. Marjan Bilban, mag. Ivan Božič, Jana Cigula, Tatjana Polanc, dr. Boštjan Podkrajšek

Kreativno vodenje: Grega Zakrajšek

Lektoriranje: dr. Nina Krajnc

Fotografije: arhiv ZVD Zavod za varstvo pri delu, Shutterstock, Bigstock, avtorji člankov

Uredništvo in izvedba:

ZVD Zavod za varstvo pri delu
e-pošta: deloinvarnost@zvd.si

Trženje in naročila: Jana Cigula

Telefon: (01) 585 51 28

Izhaja dvomesečno

Naklada: 600 izvodov

Tisk: Grafika Soča, d. o. o., Nova Gorica

Cena: 13,90 EUR z DDV

Odpovedni rok je tri (3) mesece s priporočenim pismom. Prosimo, da vsako spremembo naslova sporočite uredništvu pravočasno.

Povzetki člankov so vključeni v podatkovni zbirki COBISS in ICONDA. Revija Delo in varnost je vpisana v razvid medijev, ki ga vodi Ministrstvo za kulturo RS, pod zaporedno številko 622. Vse pravice pridržane. Ponatis celote ali posameznih delov je dovoljen samo s soglasjem izdajatelja.

Foto na naslovnici: Shutterstock

UDK 616.; 628.5; 331.4; 614.8

ISSN 0011-7943

Izid publikacije je finančno podprla Javna agencija za raziskovalno dejavnost RS.

tokrat smo se v osrednji temi lotili aktualnega uveljavljanja povračil izdatkov za zdravljenje, za katere se je v pogovornem jeziku uveljavil izraz »regresni zahtevki«. Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije že nekaj časa pri delodajalcih uveljavlja izdatke zaradi nezgod pri delu, v katerih je bil udeleženi delavec in pri tem niso bili izvedeni ukrepi za varnost in zdravje pri delu. Raziskali smo, kakšne so osnove za povračila in kakšna je obstoječa praksa na tem področju.

Povračila izdatkov za zdravljenje so le del stroškov, ki nastanejo zaradi bolezni in poškodb zaposlenih, in so za njihovo kritje odgovorna podjetja. Za delodajalce so še vedno zelo visoki stroški bolniških odsotnosti. Panoga, kjer so bolniške odsotnosti med najvišjimi v državi, je gradbeništvo. Ali bi bila promocija zdravja morda ena izmed možnosti za izboljševanje zdravstvenega stanja gradbenih delavcev in zmanjševanje teh odsotnosti? Na to vprašanje poskuša odgovoriti projekt, ki ga sofinancira Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije in o katerem piše svetovalka GZS-jeve Zbornice gradbeništva in industrije gradbenih materialov. Članek se navezuje tudi na analizo stroškov, povezanih z bolniško odsotnostjo v gradbenih dejavnostih, o kateri pišemo v osrednji temi.

Tudi tokratna revija Delo in varnost je nastala z mislijo, da bi s skrbno izbranimi strokovnimi vsebinami prispevala k širjenju uporabnega znanja. Za marsikatero organizacijo so meseci do novega leta delovno najbolj intenzivni. Delajte varno in poskrbite tudi za varnost drugih.

Prijetno branje vam želim! [60](#)

dr. Maja Metelko, odgovorna urednica

deloinvarnost@zvd.si

Ugodna jesenska termalna sprostitiv v termah



Terme 3000 - Moravske Toplice

TAKO ŠIROKE IN VELIKE TERME, DA ZAGOTOVO
VSAKDO NAJDE NEKAJ ZA SVOJO DUŠO

Utrinek

Cena za dve osebi na noč	22.11. – 30.11.	16.10. – 22.11.
Hotel Livada Prestige*****	138 €	148 €

Minimalno bivanje 2 noči. Velja za bivanja med nedeljo in petkom.

Paket vključuje: namestitev s polpenzionom v **economy sobi**, neomejeno kopanje, vstop v hotelsko savno in fitnes, uporaba kopalnega plašča, animacijski program. **Tudi vključeno v paket:** bon za wellness storitve od 5 € dalje.

HOTEL LIVADA PRESTIGE*****

- Samo ena ura vašega časa, pa boste iz našega medico-wellnessa odšli kot prerojeni.
- Ker včasih prija umirjenost brez pisanega vrveža in otroškega vrišča.
- Prekmurska kulinarika ob čudoviti panorami Prekmurja.



Terme Ptuj

TERME ZA AKTIVNI ODDI, REGENERACIJO IN
NARAVNO POMLADITEV

Aktivni plus

Cena na osebo	2 noči	3 noči (četrtek-nedelja)	4 noči (nedelja-četrtek)
Grand Hotel Primus*****	133 €	199,50 €	199,50 €

Termin: do 30.9., 1.9. - 30.11.2015

Paket vključuje: nastanitev s polpenzionom, neomejeno kopanje, vstop v bazene in savne Termalnega parka, uporaba kopalnega plašča, animacijski program. **Tudi vključeno v paket:** bon v vrednosti 10 € za koriščenje wellness storitev (za storitev nad vrednostjo 40 €), pozdravni napitek za boljše počutje, 1x dnevno vstop v hotelski svet savn Flavia, uporaba palic za nordijsko hojo.

GRAND HOTEL PRIMUS*****

- Nov koncept oddiha za izziv sodobnemu življenjskemu stilu
- Vrhunski medico-wellness, kjer vam razkrijemo skrivnost, kako do čudovite postave in pomlajenega videza po naravni poti
- Romantične kopeli in VIP sobane za masaže - ne čakajte, da vam jih zasedejo drugi
- Razvajanje v dvoje v intimnem vzdušju Bazena cesarjev



Zdravilišče Radenci

ZDRAVILIŠČE Z VEČ KOT 130 LETNO TRADICIJO
ZDRAVLJENJA SRČNO ŽILNIH BOLEZNI

2=3 noči za pare

Cena na osebo	22.11. - 30.11.2015	01.09. - 22.11.2015
Hotel Radin****	137 €	146 €
Hotel Izvir****	129 €	139 €

Minimum bivanja: 3 noči

Paket vključuje: namestitev s polpenzionom v sobi s francoskim ležiščem, neomejeno kopanje, 1x dnevno prosti vstop v savne, uporabo kopalnega plašča, pitje radenske slatine iz vreca v salonu mineralne vode, razvedrilni program.

- Znamenita mineralna kopel za zdravje srca, povrnitev vitalnosti in svežine
- Henna pitna kura radenske mineralne vode iz najstarejšega zdravilnega vreca, ki izboljšuje počutje, krepi imunski sistem, prispeva k normalizaciji krvnega tlaka in splošni sprostitvi
- Pregled srca z najmodernejšim 3D ultrazvokom
- Fango obloge, ki zmanjšujejo stres in pomirjajo ter odlično dopolnjujejo učinke masaž in mineralnih kopeli

Delo in varnost:

Povračilo škode za nezgode pri delu

Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije v procesu povračila škode uveljavlja izdatke, ki so mu nastali kot posledica nezgode pri delu, v kateri je udeležena zavarovana oseba. Nosilec obveznega zavarovanja zagotavlja kritje stroškov za zdravljenje poškodb pri delu in poklicnih bolezni. V primeru, da niso bili izvedeni ukrepi za varnost in zdravje pri delu, lahko od delodajalca zahteva povrnitev škode oziroma izdatkov, ki so nastali zaradi poškodbe ali bolezni pri delu.

(Več na strani **26**)

Ste se kdaj vprašali, koliko tehta oprema gasilcev, ki jo nosijo ob posredovanjih? Odgovor na vprašanje so se na Gasilski brigadi odločili preveriti s preizkusom tehtanja opreme z dodatki ali brez njih. Za primer so vzeli gasilca, težkega 86 kg, in ga obremenili s pripadajočo opremo, ki jo nosi gasilec na intervencijah.

(Več na strani **22**)

Aktualno

Mednarodna konferenca OSH 2015 Miran Pavlič	6
Vprašanja za strokovne delavce: Damjan Samo Šmidovnik, Spar Slovenija	7
Promocija zdravja: Gradbeništvo Valentina Kuzma	9
Promocija zdravja: Aerodrom Ljubljana Boris Možek	10
Prehrana: Ali vemo, kaj jemo? Helena Okorn	12
Spremembe pravilnikov s področja varnosti in zdravja pri delu Mag. Petra Bechibani	16
Gasilec: Ali je teža osebne varovalne opreme gasilca lahko problem? Rok Košir in Blaž Kovač	22
Kako se odločamo za barvo prostora? Prim. prof. dr. Marjan Bilban	45

Osrednja tema

Zahtevki Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije zaradi nezgode pri delu Boštjan Savšek	26
Zneski iz naslova bolniške odsotnosti in promocija zdravja na delovnem mestu v gradbenih dejavnostih Valentina Kuzma	31

Znanstvena priloga

Vpliv hrupa in kompleksne glasbe na kognitivne funkcije Prim. prof. dr. Marjan Bilban, Tina Kek	38
---	----

Mednarodna konferenca OSH 2015

Obzor, Bolgarija

Na obali Črnega morja v mestu Obzor je bolgarsko združenje varnostnih inženirjev organiziralo odmevno mednarodno konferenco, katere namen je bil vzpostavitev tesnejših povezav med stroko varnosti in zdravja pri delu v regiji, ki se nahaja med Bolgarijo in Slovenijo.

Avtor:

mag. var. Miran Pavlič, dipl. var. inž.
predsednik Društva varnostnih inženirjev Ljubljana

Na konferenci so sodelovali udeleženci in predstavniki inštitucij iz Slovenije, Hrvaške, Srbije, Črne gore, Makedonije, Kosova, Albanije, Bolgarije, Turčije, Francije, Norveške, Kanade, Nemčije, Južne Koreje, Velike Britanije in tudi pomembne svetovne in evropske organizacije na področju varnosti pri delu, kot so EU-OSHA (Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu), ENETOSH (Evropska mreža za izobraževanje in usposabljanje na področju varnosti in zdravja pri delu), IALI (Mednarodno združenje delovne inšpekcije), NAPO

(animirani filmi o VZD), IOSH (Inštitut za varnost in zdravje pri delu, Velika Britanija) ter ILO (Mednarodna organizacija dela). Skupaj je bilo udeleženih več kot 300 udeležencev iz več kot 20 držav.

Tudi predstavniki iz Slovenije, ki smo aktivno zastopali DVILJ (Društvo varnostnih inženirjev Ljubljana), ZDVIS (Zveza društev varnostnih inženirjev Slovenije) in ZbVZD (Zbornica za varnost in zdravje pri delu), smo imeli na konferenci svoj prispevek in tako doprinesli k prepoznavnosti slovenske stroke varnosti in zdravja pri delu ter ponovno pokazali, da lahko sodelujemo in povezujemo stroko varnosti pri delu tako doma kot v tujini.

Konferenca je ponudila vrsto kakovostnih predavanj s strani mednarodno uveljavljenih in priznanih inštitucij (ENETOSH, IALI, NAPO, IOSH, ILO), ki so dale konferenci dodano vrednost.

Najvidnejši uspeh konference je podpis pogodbe o vzpostavitvi neformalne mreže za sodelovanje in razvoj varnosti pri delu na regionalnem območju z imenom BALcanOSH. Naloga mreže bo



Na konferenci je bilo več kot 300 udeležencev iz več kot 20 držav.

sodelovanje vseh podpisnikov v različnih kombinacijah pri mednarodnih projektih ter zagotavljanje prenosa znanja med posameznimi člani mreže in med posameznimi strokovnimi delavci držav podpisnic. Velja dodati, da se je mreži BALcanOSH s podpisom dokumenta o sodelovanju pridružil tudi ENETOSH.

Z vsemi predstavniki mednarodnih inštitucij je bil vzpostavljen stik in prav vsi so ponudili podporo tako regijskemu povezovanju kot tudi še aktivnejšemu sodelovanju DVILJ, ZDVIS in ZbVZD na mednarodnem parketu varnosti pri delu. [60](#)



BALCanOSH

je najvidnejši uspeh konference. Gre za vzpostavitev neformalne mreže za sodelovanje in razvoj varnosti pri delu na regionalnem območju.
Desno: podpisovanje sporazuma.

Vprašanja za strokovne delavce

Damjan Samo Šmidovnik, Spar Slovenija d.o.o.

Spar Slovenija d.o.o. je eden od največjih zaposlovalcev v Sloveniji. Damjan Samo Šmidovnik v podjetju skrbi za področje varnosti pri delu in varstva pred požarom.

Po zaključku študija na fakulteti za kemijo in kemijsko tehnologijo, smer tehniška varnost, se je Šmidovnik kot pripravnik zaposlil v tekstilnem podjetju Svilanit d.d. Kamnik, kjer je bilo v tistem času 500 zaposlenih. V petih letih dela v Svilanitu je pridobil veliko znanja in izkušenj s področja varnosti in zdravja pri delu (VZD) in varstva pred požarom (VPP), saj je tekstilna branža ena najbolj zahtevnih pri zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu. Ob njegovem prihodu so v podjetju ravno začeli izdelavo Izjave o varnosti z oceno tveganja, pri kateri je takoj začel aktivno sodelovati in razvijati nove pristope. Mentor v podjetju mu je zelo hitro začel prepuščati organizacijo in odločanje glede ukrepov VZD, zato se je moral kar hitro osamosvojiti in prevzeti veliko odgovornosti. Skupaj z zunanjimi sodelavci so v podjetju pripravili prvo verzijo Izjave o varnosti z oceno tveganja, kjer so skušali slediti cilju, da je ta dokument uporaben in pregleden ter ima možnost enostavnega posodabljanja in dopolnjevanja.

Konec leta 2007 se je Damjan Samo Šmidovnik zaposlil v Sparu Slovenija d.o.o., enem največjih delodajalcev v Sloveniji. V tistem času je bilo tam zaposlenih približno 4000 delavcev. Samostojno je prevzel organizacijo vodenja VZD in VPP za približno 2000 zaposlenih (poslovalnice SPAR, centralno skladišče, pekarna in centrala), kar je bil velik izziv predvsem

V rubriki Vprašanja za strokovne delavce predstavljamo delo varnostnih inženirjev iz različnih podjetij in drugih ustanov.

Vsem zastavimo nekaj istih vprašanj in nekaj povezanih z njihovo ustanovo. Z veseljem bomo upoštevali tudi vaše predloge za intervjuvance in vprašanja.



zaradi velikega števila zaposlenih in velikega števila lokacij poslovalnic. Ob njegovem prihodu je družba že imela vzpostavljen sistem VZD, za katerega je skrbela zunanja organizacija, sam pa je prevzel izvedbo izobraževanj s področja VZD in VPP ter izdelavo Izjave o varnosti z oceno tveganja. Od leta 2007 do danes se je število poslovalnic Spar skoraj podvojilo in posledično se je povečalo tudi število zaposlenih, kar predstavlja posebej velik izziv pri obvladovanju sistema VZD (usposabljanja, dokumentacija, izvedba potrebnih ukrepov).

V družbi SPAR Slovenija d.o.o. je zelo pomembno dobro sodelovanje med oddelki na centrali (upravi), sodelavci na lokacijah po Sloveniji (poslovalnice), zunanjimi strokovnimi

sodelavci (strokovni delavci za VZD in pooblaščenimi zdravniki specialisti medicine dela) ter organi nadzora (inšpekcija za VZD in požarna inšpekcija). Njegova naloga je, da to sodelovanje usklajuje in koordinira.

Pri nekaterih njegovih zadolžitvah in aktivnostih ima pomembno vlogo sodelovanje s trgovinsko zbornico, preko katere sodeluje s pristojnimi ministrstvi ali z Upravo za zaščito pred naravnimi in drugimi nesrečami že v času priprave osnutkov novosti v zakonodaji.

V lanskem letu so v Sparu kot pomoč Šmidovniku zaposlili še enega strokovnega delavca za VZD in VPP, s katerim se pri vseh aktivnostih dopolnjujeta. *(nadaljevanje na strani 8)*

Kako delavce seznanjate z novostmi na področju VPD in z ukrepi za zagotavljanje večje varnosti pri delu?

Delavci so v Sparu z novostmi VPD seznanjeni neposredno preko rednega usposabljanja iz VPD, ki ga izvajam na vsaki lokaciji, kjer so zaposleni, torej je v vseh poslovalnicah, skladišču in pekarni. Preko predavanj, pa tudi vprašanj s strani slušateljev in kasnejše diskusije se zaposleni seznanijo z novostmi na področju VPD, posebej s tistimi aktualnimi vprašanji, s katerimi se vsakodnevno srečujejo v praksi. Zelo veliko se posvečam temu, da delavci dejansko dobijo vse informacije in vse odgovore na svoja vprašanja, razmišljanja itd.

Za določene skupine delavcev oziroma delovnih mest smo v Sparu uspešno razvili in uvedli tako imenovan E-tečaj za varnost in zdravje pri delu in varstvo pred požarom. Vsak novo zaposlen delavec opravi kratek »elektronski tečaj« v obliki vaj in preizkusa znanja ter se seznani tako s teoretičnimi kot tudi praktičnimi primeri, ki so pomembni za zagotavljanje varnosti in zdravja na delovnem mestu, na katerem je zaposlen, in za celotno ožje delovno okolje.

E-tečaj se je v našem primeru izkazal kot odlično orodje zaradi enostavne implementacije novih vsebin. Dopolnitve in vsebinske spremembe so zelo enostavne, zato je e-tečaj vedno aktualen. Zelo smo zadovoljni tudi z učinkovitostjo ter možnostjo prilagajanja časa, lokacije in delovne aktivnosti delavca, ki opravlja e-tečaj. Težave zaradi usposabljanja pri večji fluktuaciji zaposlenih so tako bistveno manjše.

Zaposleni so z novostmi seznanjeni tudi s pomočjo sporočil, ki se nameščajo na oglasne deske ali na intranet (t. i. interni portal).

"E-tečaj se je v našem primeru izkazal kot odlično orodje zaradi enostavne implementacije novih vsebin."

Kdaj ste v Sparu nazadnje revidirali oceno tveganja?

Izjavo o varnosti z ocenami tveganja smo nazadnje revidirali januarja letos. Zelo skrbimo, da je Izjava o varnosti z ocenami tveganja čim bolj odraz realnega stanja v našem podjetju in seveda skladna z zahtevami aktualne veljavne zakonodaje, zato je revizija ocene tveganja kontinuiran proces, ki dejansko teče ves čas.

Praviloma ocene tveganja pregledujemo oziroma revidiramo med poletnimi počitnicami, ker v tem času ne izvajamo izobraževanj po lokacijah zaradi dopustov in je tako več časa za pisarniško delo.

Kako organizirate izobraževanje delavcev za VPD ?

Izobraževanja v Sparu organizirajo v kadrovske službi, na oddelku za izobraževanja, kamor sodi tudi moje delovno mesto. Kmalu po prihodu v družbo sem organizacijo izobraževanj za VZD in VPP organiziral samostojno, na podlagi izpiskov iz centralnega računalniškega sistema (baza podatkov), kamor se vnašajo vsa izvedena izobraževanja.

Izpis iz baze podatkov mi posreduje kadrovska služba in na podlagi tega izdelam mesečni plan izobraževanj glede na lokacijo. Dobro sodelovanje s kadrovske službo je temelj dela varnostnega inženirja.

Poslovalnici posredujem predviden termin izvedbe. Usposabljanje se navadno izvede za vse zaposlene na lokaciji (od 20 do 30 oseb) v dveh skupinah glede na izmeni (dopoldne, popoldne).

"Dobro sodelovanje s

kadrovsko službo

je temelj dela varnostnega inženirja."

Katere so najpogostejše težave/ problemi, s katerimi se srečujete pri svojem delu na področju zagotavljanja VPD?

Na področju varnosti in zdravja pri delu bi morda izpostavil tveganja, ki so prikrita. Predvsem so to tveganja, ki povzročajo zdravstvene težave in razna obolenja. Težava je, ker so ta tveganja povezana z delovnim mestom, delovnim okoljem, starostjo delavcev ter vrsto drugih dejavnikov, zato jih je zelo težko pripisati le delovnemu mestu.

V ta namen se usposabljanje za varno in zdravo delo izvaja v obliki praktičnih prikazov, razlag in s pomočjo navodil za varno delo. Vedno bolj pa so prisotni tudi ukrepi s področja tako imenovane promocije zdravja pri delu. Sem sodi motiviranje zaposlenih za izbiranje zdravega načina življenja, ki med drugim vključuje tudi zdravo prehranjevanje in gibanje. Cilj je doseči zavedanje zaposlenih, da mora biti predvsem njihov interes početi stvari, ki se jih lotijo tako v službi kot doma, na zdrav in varen način.

Promocija zdravja pri delu se pri nas trenutno izvaja s pomočjo sodobnih medijev, kot sta internet in intranet, pa tudi preko naše interne revije in letakov. [60](#)

"Posebej velik izziv za uspešno vodenje področja varstva pri delu in varstva pred požarom v Sparu je

veliko število zaposlenih in poslovalnic.

Promocija zdravja na delovnem mestu: Gradbeništvo

Gospodarska zbornica Slovenije (GZS), v okviru nje delujoča Zbornica gradbeništva in industrije gradbenega materiala (ZGIGM), Sindikat delavcev gradbenih dejavnosti Slovenije (SDGD Slovenije) in Zbornica varnosti in zdravja pri delu (VZD Zbornica) so v letu 2015 skupaj uspešno kandidirali s projektnim predlogom Promocija preventivnih ravnanj za manj mišično-kostnih obolenj med gradbenimi delavci na javnem razpisu ZZS za sofinanciranje projektov za promocijo zdravja na delovnem mestu v letih 2015 in 2016.

Avtorica:

Valentina Kuzma

Gospodarska zbornica Slovenije

Projekt se je uradno začel v juniju 2015 in se usmerja v zmanjševanje bolniških staležev iz naslova bolezni mišično-kostnega sistema skozi ukrepe promocije zdravja na delovnem mestu. Namen projekta je nagovoriti in spodbuditi delavce in delodajalce v gradbenih dejavnostih k aktivni promociji bolj zdravih delovnih mest, še posebej tistih, kjer se najpogosteje pojavljajo mišično-kostna obolenja. Cilj projektnega konzorcija je, da v okvirno desetih gradbenih gospodarskih družbah na aktivnih gradbiščih analizira stanje, opozori na priporočila stroke, predstavi pozitivna ravnanja – dobre prakse za zmanjšanje mišično-kostnih obolenj ter na podlagi opažanj in rezultatov pripravi koristne tiskane in elektronske informacije

za zmanjševanje teh obolenj. Projektne aktivnosti se usmerjajo tudi v neposredno pošiljanje v okviru projekta pripravljenih praktičnih strokovnih gradiv in tiskovin na naslove gradbenih podjetij in na e-naslove podjetij, dostopne iz javno objavljenih baz.


Glavni poudarek projekta je aktivno delovanje članov ožje projektne skupine na gradbiščih, to je med delavci in delodajalci. Osveščenost je pri preventivnih ravnanjih namreč ključnega pomena. Pomembno je, da gospodarske družbe in podjetniki s promoviranjem in konkretnimi ukrepi spodbujajo preventivna ravnanja delavcev, saj bi z njimi lahko v daljšem obdobju dosegli boljše delovne rezultate in bolj zdravo življenje delavcev tudi v tretjem življenjskem obdobju.

Ožja projektna delovna skupina, ki je vzpostavljena za namen izvedbe projekta Promocija preventivnih ravnanj za manj mišično-kostnih obolenj med gradbenimi delavci, bo v času trajanja projekta:

- » pripravila oceno stanja prek anketnih vprašalnikov in obdelave podatkov s strani deležnikov (članov ožje delovne skupine), pred mentorskim obiskom in kasneje po obisku gradbišča;
- » pripravila informativno tiskano gradivo – informacijske mape za delodajalce in delavce ter drugo projektno gradivo za uporabo v podjetjih in ga razposlala poslovnim subjektom;
- » pripravila nabor ustreznih spodbud in nagrad delavcem, ki so izboljšali svoje ravnanje na področju osebne skrbi za zdravje (osebna športna oprema, personalizirana zaščitna oprema, osebni medicinsko-tehnični pripomočki, brezplačno nekaj mesečno obiskovanje priporočene vodene vadbe za delavca v prostem času ipd.);

- » izvedla akcijo na terenu – mentorski obisk gradbišč in opazovanje ravnanj delavcev ter nato izvedla krajšo praktično delavnico s posvetom;
- » organizirala druženja gradbenih delavcev na malici ob zdravem obroku po zaključku mentorskega obiska na gradbišču;
- » za vse zainteresirane poslovne subjekte v gradbenih dejavnostih organizirala zaključno konferenco, predstavila opažanja z gradbišč ter opozorila na slabo in dobro prakso v gradbenih podjetjih;
- » pripravila predlog vsebin za vključitev v kurikulum izobraževalnih programov na področju gradbeništva;
- » pilotno izvedla tematsko predavanje v izobraževalnih panožnih ustanovah in zainteresiranih organizacijah.

V okviru omenjenega projekta promocije zdravja je predvidena predstavitev ravnanj za preprečevanje oz. zmanjševanje mišično-kostnih obolenj na gradbiščih. Tovrstne predstavitve so lahko del programa promocije zdravja v posameznem podjetju. V kolikor menite, da bi bila takšna predstavitev dobrodošla v vašem podjetju, nas kontaktirajte.

Več informacij o projektu in podrobnejše informacije o predvidenih projektih aktivnostih, kamor se lahko vključujejo gradbena podjetja ali samostojni podjetniki gradbeništva, vam je na voljo na: **valentina.kuzma@gzs.si, 01 5898 246, www.gzs.si/zgigm**. Veselimo se sodelovanja z vami. 



Promocija zdravja: Aerodrom Ljubljana

Aerodrom Ljubljana d.o.o. upravlja z Letališčem Jožeta Pučnika Ljubljana, ki je osrednje letališče v Republiki Sloveniji. Glavna dejavnost podjetja so letališke storitve v zračnem prometu. Poleg upravljanja izvaja zemeljsko oskrbo letal, potnikov in tovora ter vrsto komercialnih dejavnosti. Podjetje je srednje veliko, z več kot 400 zaposlenimi. V letu 2014 je letališče oskrbelo 1.338.619 potnikov, 18.983 ton tovora in poskrbelo za 31.405 premikov letal.

Avtor:

Boris Možek
strokovni sodelavec za varnost in zdravje pri delu, Aerodrom Ljubljana

Vodstvo Aerodroma Ljubljana d.o.o. se zaveda pomena zdravja zaposlenih ter vlaga sredstva za namene izboljšanja in hkrati ohranjanja zdravja zaposlenih.

Nemalokrat se ugotovi, da družba že ima in izvaja različne ukrepe za zadovoljstvo zaposlenih, ki pa jim niso ustrezno predstavljeni, so premalo promovirani, razkropljeni po različnih področjih, razpoložljivi le nekaterim delovnim sredinam ali nepregledni ter posledično večkrat spregledani.

Ukrepi imajo svoj smisel in namen le, ko so ustrezno predstavljeni ter na razpolago čim večji množici zaposlenih po vseh delovnih sredinah. Pri tem je pomembno, da se zaposleni tega zavedajo in ne jemljejo kot nekaj samoumevnega, ker v nasprotnem primeru ukrepi izgubijo svojo vrednost.

V ta namen smo v družbi vse te ukrepe smiselno združili v podskupine, ustanovili time oziroma projektne skupine, kot so projektna skupina Družini prijazno podjetje, Odbor za izboljšave, Zelena ekipa in drugo. Vse skupaj je združeno pod skupno »streho« promocije zdravja na delovnem mestu.

Ker se v podjetju zavedamo, da sta zadovoljstvo in pripadnost zaposlenih ključnega pomena za uspešen razvoj podjetja, smo pridobili certifikat Družini prijazno podjetje. Ustanovljena je bila skupina, ki je s pomočjo zunanjega svetovalca vpeljala in izpopolnila že obstoječe ukrepe. Pripravili so akcijski načrt za implementacijo ukrepov.

Člani projektних skupin zbirajo, obravnavajo in uvajajo nove, boljše metode dela, ki so usmerjene v usklajevanje poklicnega in zasebnega življenja. Prav tako sprejemajo ukrepe za zdravo delovno okolje, osveščanje na področju ekologije in drugo.



UPRAVLJANJE DELOVNEGA ČASA

Zaposlenim se omogoča skrajšan delovni

čas zaradi družinskih obveznosti in delovni čas po življenjskih fazah. To v praksi pomeni, da imajo zaposleni z družinskimi in drugimi zasebnimi obveznostmi možnost, da za določeno obdobje koristijo skrajšan delovni čas.

Otroški časovni bonus se koristi v tednu, ko se otroka uvaja v vrtec oziroma šolo. V tem času se zaposlenim v dogovoru z vodjo službe omogoči fleksibilen delavnik.

Delovnik operativnih služb na letališču poteka različno, gre za izmensko delo in delo po posebnih planih dela. Planiranje poteka na mesečni

ali polmesečni bazi, pri čemer se v določeni meri upoštevajo potrebe zaposlenih z družinami in drugimi zasebnimi obveznostmi.

V primeru organiziranih izletov in športnih aktivnosti, ki potekajo v organizaciji podjetja, se poskuša zagotoviti čim večjo udeležbo zaposlenih.

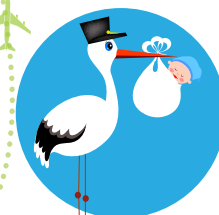


ORGANIZACIJA DOGODKOV ZA ZAPOSLENE

Družba za svoje zaposlenih organizira dogodek Dan

odprtih vrat in jih popelje v »svet Aerodroma«.

Enkrat letno se organizira festival Zabavno letališče, ki je namenjen zaposlenim in njihovim družinskim članom ter vsem partnerjem, ki delujejo na območju letališča.



OBNDARITEV NOVOROJENCA

Vsakega novorojenčka, ki se rodi zaposlenemu,

se obdari in se mu nameni določen znesek sredstev.

Za organiziranje in spodbujanje kreativnega preživljanja počitnic šoloobveznih otrok zaposlenih se pripravi nabor ugodnejših ponudb počitniških aktivnosti, taborov, dnevnega varstva in drugo. Zaposleni sami zbirajo in posredujejo dobre ideje, ki se v nadaljevanju objavljajo na intranetu podjetja.

Za potrebe usklajevanja poklicnega in družinskega življenja je organiziran tim, ki obravnava in uvaja nove, boljše metode dela. S pomočjo obdobjnih anket med zaposlenimi se opravljajo raziskave, na podlagi katerih nastajajo nove ideje za izboljšanje ukrepov za usklajevanje poklicnih in zasebnih obveznosti.

Velik pomen ima odbor za obravnavo idej in predlogov izboljšav, v katerem so zaposleni z različnih področij. Naloga skupine je zbiranje koristnih

predlogov, ki se opredeljujejo kot organizacijska, tehnična ali druga izboljšava. Z izboljšavami dosegamo večjo delovno storilnost, boljše kakovost dela in storitev, prav tako pa pripomorejo tudi k večjemu povezovanju in sodelovanju zaposlenih.

Zelena ekipa, ki skrbi za zdravo delovno okolje, deluje predvsem na področju ekologije. Zbira, predlaga in spodbuja k ekološkemu delovanju na področju ravnanja s pitno vodo, rabe električne energije, rokovanja z odpadki, uporabe okolju prijaznih materialov in drugo.



KORPORATIVNO PROSTOVOLJSTVO

Družba vsako leto organizira akcijo v okviru korporativnega

prostovoljstva. Akcija temelji na družbeni odgovornosti podjetja. Zaposleni z različnih področij se lahko prijavijo na razpisano akcijo, ki je vnaprej pripravljena in objavljena na intranetu. Koristi korporativnega prostovoljstva se pokažejo pri širši skupnosti, podjetju in zaposlenih, na primer v obliki pridobivanja novih izkušenj, krepitev občutka osebne vrednosti, pozitivnega vpliva na duševno in telesno zdravje, povečanja pripadnosti podjetju, ki se trudi za dobrobit širše skupnosti, novih poslovnih stikov, lažjega premagovanja krize srednjih let itd.



ŠPORT IN ŠPORTNE AKTIVNOSTI

Velik pomen v družbi se namenja

spodbujanju aktivnega preživljanja prostega časa, ukvarjanju s športom ter udeležbi na športnih prireditvah in tekmovanjih. Letno se pripravi načrt in zagotovi sredstva za športne aktivnosti. Zagotovijo se sredstva za najem športnih dvoran, za športe kot so nogomet, košarka, odbojka, tenis. V zimskem času podjetje delno subvencionira tudi nakup smučarskih vozovnic in drugo. Kot je bilo že uvodoma rečeno, si prizadevamo delovanje približati čim večjemu

število zaposlenih. Predloge za športne aktivnosti se je med drugim zbralo tudi s pomočjo ankete, ki bo omenjena v nadaljevanju.

Prav tako se na letnem nivoju udeležimo kar nekaj tekmovanj, kot so:

- » tek trojk in pohod okoli Ljubljane,
- » maraton Franja BTC City 2015,
- » Volkswagen 20. Ljubljanski maraton 2015,
- » dobrodelni tek na letališču v Budimpešti – Budapest Runway Run 3.0,
- » nekaj manjših prireditev.

Največji dosežek je vsekakor udeležba na Ljubljanskem maratonu, katerega se je letos udeležilo kar 46 zaposlenih, kar predstavlja 11 odstotkov zaposlenih v družbi. Subvencioniranje udeležbe na tekmovanjih zaposlene spodbuja in hkrati prisili k tako imenovani rekreaciji oziroma treningom, saj take udeležbe zahtevajo kar nekaj predpriprav. Poleg tega se jih lotevajo organizirano, v skupinah, kar dodatno spodbuja medsebojno povezovanje zaposlenih.

V letošnjem letu je bilo izvedeno predavanje na temo promocije zdravja na delovnem mestu s poudarkom prepletanja poslovnega in zasebnega življenja. Prav tako je bila opravljena anketa, s pomočjo katere smo pridobili pomembne informacije, mnenja in potrebe zaposlenih. Pri tem je pomembno zavedanje zaposlenih, da se tisto, kar se zgodi na delovnem mestu, odraža tudi v zasebnem življenju in obratno. Seveda zaposlenih ne moremo prisiliti, lahko pa jih spodbujamo. Da je učinek večji, jim je potrebno prisluhni in uporabiti njihovo zdravo prakso iz zasebnega življenja ter jo prenesti oziroma v največji meri umestiti v poslovno okolje. Iz ankete je bilo razvidno, da zaposleni razumejo pomen slednjega.

ŠPORTNO DRUŠTVO

V prihodnosti planiramo ustanovitev športnega društva, preko katerega se bodo izvajale različne športne aktivnosti. Aktivnosti bodo izbrane

vezano na prej opravljeno anketo. Znotraj društva bodo vzpostavljene sekcije in za vsako od njih bo zadolžen en zaposleni, najbolje nekdo, ki se s to športno aktivnostjo ukvarja že v svojem prostem času. Tekač se bo ukvarjal z organizacijo tekov, ljubitelj pohodništva bo prevzel planinsko sekcijo itd. Na ta način bomo zaposlenim še bolj približali društvo in jih s tem dodatno spodbudili k aktivnemu preživljanju prostega časa, povezovanju in druženju. Društvo ne bo namenjeno le zaposlenim, temveč tudi družinskim članom, saj se bodo na primer izleta v hribe zaposleni lahko udeležili skupaj z družinskimi člani.

Predstavili smo le del aktivnosti, ki se odvijajo v družbi. Velik segment predstavljajo tudi aktivnosti, povezane s kariernim razvojem zaposlenih, izobraževanju in usposabljanju, izredno pomemben vidik pa v letalstvu seveda pomeni delovna oprema. ⁶⁰

400

je približno število zaposlenih v Aerodromu Ljubljana.

V letu 2014 je letališče oskrbelo

1.338.619

potnikov,

18.983

ton tovora in poskrbelo za

31.405

premikov letal.



Prehrana

Ali vemo, kaj jemo?

Avtorica:
Helena Okorn, mag. farm.,
nutricionistka z diplomo iz športne prehrane
Nutriaktiv, prehransko svetovanje

Ljudje se prehranjemo različno. Vzrokov, ki nas vodijo, da sežemo po določeni hrani, je mnogo in njihov vpliv na naše zdravje je velik. Ni potrebno, da vsak obrok sodi med zdrave in priporočljive, toda dolgoročno ravnotežje tako med hranili kot tudi pri količini je odločilnega pomena za ohranjanje našega zdravja.

Zakaj? Da bo boljše razumljivo, kaj pravzaprav vsak dan pojemo ter popijemo, in kako to vpliva na telo in zdravje, se bomo najprej osredotočili na hrano kot vir hranil in energije za naše potrebe. Nato se bomo podrobneje seznanili z ravnotežjem med našim vnosom in porabo.

Hrana, ki jo zaužijemo, vsebuje hranila oziroma substance, ki so potrebne za rast, vzdrževanje in popravilo telesnih struktur. Ogljikovi hidrati, beljakovine in maščobe sodijo med tako imenovana

makrohranila, ki jih telo potrebuje v razmeroma velikih količinah (večinoma v gramih). V nasprotju z njimi potrebujemo tudi mikrohranila, kot so vitamini in minerali, vendar v zelo majhnih količinah (mikrogramih ali miligramih). Ne pozabimo na vodo, ki predstavlja največji del v našem telesu.

V telesu potekajo različni procesi, pri katerih iz ogljikovih hidratov, beljakovin in maščob dobimo energijo. V nasprotju z njimi vitamini, minerali in voda niso energijska hranila, imajo pa celo vrst drugih, življenjsko pomembnih nalog v našem telesu.

Naše telo uporabi energijo, ki jo dobi iz hrane, za svoje delovanje tako v mirujočem stanju kot pri velikih telesnih naporih. Presežek zaužite energije ali njen primanjkljaj sta skrbno uravnana.

Ob prebiranju različnih knjig in revij včasih naletimo na napačno uporabo enot »kilokalorije« in »kalorije«. Predpona »kilo« predstavlja tisočkratno razliko med njima (1000 kalorij je 1 kilokalorija). Če piše, da nam jabolko da približno 100 kalorij, potem je to napisano skrajšano in



Energijska vrednost
jabolka je okoli 100
kilokalorij.

Ogljikovi hidrati

Beljakovine

Maščobe

ENERGIJSKA ŽIVILA

DRUGE ŽIVLJENJSKO POMEMBNE NALOGE V NAŠEM TELESU

Vitamini

Minerali

Voda

napačno. Energijska vrednost jabolka je približno 100 kilokalorij in ne 100 kalorij. Te »skrajšave« naj nas ne zavedejo.

Energijo lahko izražamo tudi v kilojoulih (skrajšano kJ). Če želimo pretvoriti kilokalorije v kilojoule, moramo kilokalorije pomnožiti s 4,2 (1 kcal = 4,2 kJ).

Koliko energije bomo iz zaužite hrane dobili, je odvisno od njene količine in sestave. Ob popolni razgradnji v telesu dobimo iz 1 grama ogljikovih hidratov približno 4 kilokalorije energije, enako iz 1 grama beljakovin, medtem ko iz 1 grama maščob dobimo 9 kilokalorij. Tudi alkohol je energijsko bogato živilo; 1 gram alkohola vsebuje 7 kilokalorij. Maščoba ima največjo energijsko gostoto, saj gram maščobe vsebuje več kilokalorij kot gram ogljikovih hidratov ali beljakovin. Energijska gostota živil je pomemben podatek pri sestavljanju obrokov, predvsem pri hujšanju in vzdrževanju primerne telesne mase.

HRANILO	ENERGIJSKA VREDNOST v kcal na 1 g
ogljikovi hidrati	4
beljakovine	4
maščobe	9
alkohol	7

Tabela 1 (zgoraj): Energijska vrednost različnih sestavin živil ob popolni razgradnji

Za izračunavanje energijske vrednosti obroka moramo vedeti količine posameznih hranil, ki jih obrok vsebuje. Stehramo jih s tehtnico ali pa uporabimo »domače mere«, kot so lončki in žlice. Nato potrebujemo tabele s hranilnimi vrednostmi posameznih živil in preračunamo, kot je na primer Tabela 2.

Taki izračuni nam povedo okvirno energijsko vrednost obrokov oziroma posameznega živila. Za natančnejšo

HRANA	DOMAČA MERA	KOLIČINA	ENERGIJSKA VREDNOST v kcal
polnozrnat kruh	1 kos	60 g	121
toast	1 kos	20 g	70
marmelada	2 čajni žlici	15 g	40
jogurt (1,6 % mm)	1 lonček	200 g	83
keks petit beure	2 keksa	20 g	118
paradižnik	2 manjša	150 g	26
govedina – stegno	1 zrezek	100 g	121
piščančje prsi (brez kože)	1 zrezek	100 g	97
krompir	1 srednje velik	80 g	57
olivno olje	1 čajna žlica	5 g	45
kristalni sladkor	1 čajna žlica	5 g	20
mlečna čokolada	2 koščka	20 g	88
jabolko	1 srednje veliko	150 g	78
grozdje	15 jagod	100 g	71
pivo	malo pivo	3 dcl	126
vino	kozarec	1 dcl	78
voda (brez okusa)	kozarec	2 dcl	0

Tabela 2 (zgoraj): Primer tabele energijskih vrednosti živil

Tabela 3 (spodaj): Razlika v sestavi posnetega in polnega mleka (različna vsebnost maščob) vodi do različne energijske vrednosti skodelice mleka, ki jo popijemo.

KOLIČINA V G NA 100 G MLEKA	POSNETO MLEKO (1,6 % MAŠČOBE)	POLNO MLEKO (3,5 % MAŠČOBE)
ogljikovi hidrati	4,9	4,8
beljakovine	3,4	3,3
maščobe	1,6	3,5
energijska vrednost (kcal)	48	64

analizo naše prehrane pa je priporočljivo poiskati dietetika, ki bo na podlagi prehranskega dnevnika in s pomočjo kvalitetnih računalniških programov ocenil našo prehrano.

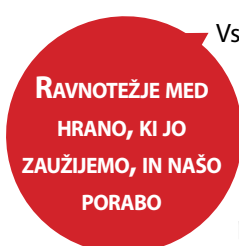
Vsako odstopanje, ki traja dlje časa, vodi do spremembe telesne mase, torej pridobivanja ali izgube kilogramov.

Preprosta razlaga je sledeča. Ljudje, ki pojedjo več in torej vnesejo več energije iz hrane, kot je porabijo, pridobivajo telesno maso. Za zmanjšanje telesne mase morajo porabiti več energije, kot je dobijo iz zaužite hrane. In obratno: ljudje, ki pojedjo manj hrane, dobijo manj energije iz hrane, kot je potrebujejo za svoje aktivnosti, zato bodo

porabljali svoje telesne zaloge iz maščob in tudi iz mišic. Za pridobitev nekaj kilogramov bodo morali pojesti več kot porabijo.

Ljudje stalno porabljamo energijo in tudi ves čas jemo, da napolnimo zaloge. Idealno bi bilo, da vnos pokrije porabo brez prevelikih odstopanj, saj se sicer presežek naloži v naše telo večinoma v obliki maščobe.

Vendar moram opozoriti, da hitre spremembe v telesni masi niso samo spremembe v maščobnih zalogah. »Kilogrami«, ki jih na hitro izgubimo ali pridobimo, so sestavljeni iz malo maščobe, velike količine tekočine in nekaj puste mase, kot so mišični proteini in minerali iz kosti. Voda predstavlja približno 60 % telesne mase, tako da zastajanje ali izgubljanje vode v veliki meri vpliva na telesno maso!



**VNOS HRANE –
ENERGIJA, KI JO
VNAŠAMO V TELO**

Kaj vpliva na vnos hrane? Na naše prehranjevanje vpliva množica fizioloških, presnovnih, psiholoških in socialnih faktorjev.

Prazen želodec, odsotnost hranil v tankem črevesju, gastrointestinalni hormoni, endorfini (poznani kot substance zadovoljstva), katerih sproščanje povzroči vonj, okus ali pogled na hrano, sodijo med pomembnejše fiziološke faktorje prehranjevanja. Občutimo lakoto in začnemo jesti. Vendar ne jemo samo zato, da bi potešili lakoto. Ljudje smo družabna bitja in se radi prepuščamo gurmanskim užitek. Včasih sežemo po hrani ob določeni uri ali pa se ne moremo upreti ponujeni hrani, čeprav nismo (še) lačni. Občutja in navade igrajo veliko vlogo pri našem prehranjevanju.

Vzdrževanje telesne mase je nadzorovano s pomočjo različnih kompleksnih živčnih, hormonskih in kemičnih mehanizmov, ki stalno potekajo v našem organizmu. Ti mehanizmi dokaj natančno skrbijo za ravnotežje med tem, kaj vnesemo v naše telo, in tem, kaj porabimo.

Telo nekako določi, kdaj, kako pogosto in koliko bomo jedli; kdaj začnemo jesti in kdaj zaključimo. Vključenih je mnogo signalov. Zaradi lakote in apetita začnemo jesti, ko pa smo siti, navadno s prehranjevanjem zaključimo.

Na **lakoto** vplivajo prisotnost oziroma odsotnost hranil v krvnem obtoku, velikost in sestava predhodnega obroka, prehranjevalne navade, klima (v vročini pojemo manj, mraz pa poveča tek), telesna aktivnost in bolezn.

Kaj pa vpliva na **sitost**? Zelo pomembno je, kako je naš obrok sestavljen. Na primer beljakovine naj bi bile najbolj nasitne. Prav tako hrana z nizko energijsko gostoto. Hrana, ki vsebuje veliko vlaknin, nam napolni želodec in povzroči občutek sitosti, obenem pa zavira absorpcijo hranil. Zato skleda solate na začetku obroka pomaga človeku, da v nadaljevanju poje manj. In obratno: hrana z veliko maščob spodbuja, da pojemo večje količine v posameznem obroku, vendar kasneje, ko je hrana že v tankem črevesju, povzroči močan signal sitosti.

Paziti moramo na velikost porcij. Sitost je namreč močno odvisna od velikosti porcije. Pojemo velike

porcije beljakovinsko in vlakninsko bogate hrane, da »zadostimo« sitosti.

Posebno poglavje bi zaslužila tema, zakaj včasih prezremo oziroma ne upoštevamo signalov lakote in sitosti. Zakaj jemo, četudi nismo lačni, ali pa obratno, zakaj ne posežemo po hrani, čeprav smo lačni. **Zakaj jemo včasih iz samega dolgočasje? Zakaj nekateri blažijo stres s hrano, drugi pa ravno v stresnem stanju ne morejo spraviti vase niti grižljaja?** Odzivamo se zelo različno. Znanstveniki odkrivajo povezave med stresnimi hormoni, možgansko aktivnostjo in hrano, ki nam poteši določene potrebe, vendar to presega okvir tega članka.

Naše prehranjevanje je zelo zapleten proces; ne le poln krožnik hrane, ki ga mimogrede pojemo. Različne diete – muhe enodnevnice ne delujejo na dolgi rok, saj ne upoštevajo najrazličnejših vzrokov našega (morda) napačnega prehranjevanja. Tega se moramo zavedati, preden se lotimo spreminjanja naših prehranjevalnih navad.

O tem, kako naše telo porablja zaužito energijo, pa v eni od prihodnjih številok. [30](#)



Na prehranjevanje ne vplivajo le fiziološki faktorji. Ljudje smo družabna bitja in jemo posebno hrano ob določenih priložnostih, radi se prepuščamo gurmanskim užitek, jemo, čeprav (še) nismo lačni ...

Promocija
zdravja

Svetovanje o zdravi prehrani zaposlenih

Uvajanje pozitivnih sprememb na področju prehranjevanja lahko spodbudite z našimi **predavanji in delavnicami za zaposlene**.

Organizirane spremembe na področju prehranjevanja potekajo v dveh stopnjah.

V **prvi stopnji** skupaj z odgovornimi iz podjetja **ugotovimo dejansko stanje**:

- možnost prehranjevanja v podjetju (lastna kuhinja, catering) oz. ponudba obrokov v okolici podjetja oz. samostojno prineseni obroki,
- pregled primernosti obrokov,
- ugotavljanje prehranskega stanja zaposlenih: vprašalnik glede prehranjevanja, merjenje telesne sestave,
- ugotavljanje prehransko ogroženih.

V **drugi stopnji** pa glede na ugotovljeno stanje ponudimo **podporo pri izvajanju potrebnih in dogovorjenih sprememb**:

- priprava načrta sprememb (izvedljivih),
- izobraževanje, ozaveščanje delavcev, ponudnikov hrane: delavnice, predavanja, okrogle mize, akcije, priprava materialov (tiskovina, spletna stran podjetja),
- prehransko ogroženi delavci: skupinsko ali individualno svetovanje,
- pomoč pri iskanju kvalitetnih in cenovno dostopnih lokalnih ponudnikov hrane.

Kot spodbudo za uvedbo sprememb izvajamo **meritev telesne sestave**, s katero lahko ocenimo **stanje prehranjenosti** posameznika.

S skupnimi močmi lahko vašim delavcem z morda **majhnimi spremembami** omogočimo **boljše pogoje za njihovo zdravje** in s tem tudi njihovo večjo **delovno storilnost**.

Več informacij:

Vesna Vidmar

T: 01 585 51 88

E: vesna.vidmar@zvd.si

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.
Chengdujska cesta 25, 1260 Ljubljana-Polje

T: +386 (0)1 585 51 00

F: +386 (0)1 585 51 01

info@zvd.si

www.zvd.si

ZVD
Zavod za varstvo pri delu

Spremembe pravilnikov s področja varnosti in zdravja pri delu

Dne 5. 3. 2014 je bila v Uradnem listu Evropske unije objavljena Direktiva 2014/27/EU Evropskega parlamenta in Sveta z dne 26. februarja 2014 o spremembi direktiv Sveta 92/58/EGS, 82/85/EGS, 94/33/ES, 98/24/ES ter Direktive 2004/37/ES Evropskega parlamenta in Sveta z namenom prilagoditve Uredbi (ES) št. 1272/2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi (UL L št. 65, z dne 5.3.2014, str. 7; v nadaljnjem besedilu: Uredba 1272/2008/ES), ki državam članicam nalaga obveznost, da uskladijo svoje predpise s to direktivo.

Avtorica:
mag. Petra Bechibani
Ministrstvo za delo, družino,
socialne zadeve in enake možnosti

Zaradi navedenega je Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti pripravilo tri spremembe pravilnikov ter dva nova pravilnika, in sicer:

- » Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 38/2015);
- » Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 38/2015);
- » Pravilnik o spremembah in dopolnitvah Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem (Uradni list RS, št. 38/2015);
- » Pravilnik o varovanju zdravja pri delu nosečih delavk, delavk, ki so pred kratkim rodile ter doječih delavk (Uradni list RS, št. 62/2015) in
- » Pravilnik o varovanju zdravja pri delu otrok, mladostnikov in mladih oseb (Uradni list RS, št. 62/2015).

Bistvene spremembe pravilnikov se nanašajo na spremembe, ki jih je uvedla Uredba 1272/2008/ES o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi in se nanašajo predvsem na nove definicije (snovi in zmesi), razvrščanje nevarnih snovi (skupine rakotvornih snovi 1A, 1B in 2), nove stavke o nevarnosti in previdnostne stavke (H in P stavki) ter samo obliko, barvo in velikost varnostnih znakov.

Spremembe in dopolnitve Pravilnika o varnostnih znakih

V Pravilniku o varnostnih znakih (Uradni list RS, št. 89/99, 39/05, 34/10 in 43/11 – ZVZD - 1) se je prvi odstavek 1. člena spremenil tako, da sledi Uredbi 1272/2008/ES.

Drugi odstavek 1. člena pravilnika se je spremenil tako, da se je beseda »preparati« oziroma »pripravki« nadomestila z besedo »zmesi«.

Spremenila se je tudi 12. točka Priloge I, ki opredeljuje splošne zahteve za varnostne znake in navaja, da je treba površine, prostore ali ograjene prostore za hranjenje večjih količin nevarnih snovi ali zmesi označiti z ustreznim opozorilnim znakom iz 3.2. točke Priloge II ali v skladu s 1. točko Priloge III, razen če je označba posamezne embalaže ali posod za ta namen ustrezna. Če v 3.2. točki Priloge II ni enakovrednega opozorilnega znaka za opozarjanje pred nevarnimi kemičnimi snovmi ali zmesmi, pa je treba uporabiti ustrezen piktogram za nevarnost, v skladu s Prilogo V Uredbe 1272/2008/ES.

V Prilogi II – Splošne zahteve za znake na tablah se je v 3.2. točki »Opozorilni znaki« dodala opomba s povezavo na opozorilni znak »Pozor! Splošna nevarnost«, s pripombo, da se ta opozorilni znak ne uporablja za opozarjanje pred nevarnimi kemičnimi snovmi ali zmesmi, razen v primerih, ko se uporablja v skladu z drugim odstavkom 5. točke Priloge III za označevanje skladišč z nevarnimi snovmi ali zmesmi, črta pa se opozorilni znak »Škodljiva ali dražeča snov«.

Spremenila se je tudi 1. točka Priloge III, ki pravi, da morajo biti posode, ki se uporabljajo pri delu s kemičnimi snovmi ali zmesmi, ki so opredeljene kot nevarne v skladu z merili za kateri koli razred fizikalne nevarnosti ali nevarnosti za zdravje ali okolje v skladu z Uredbo 1272/2008/ES, ter posode, ki se uporabljajo za hranjenje teh nevarnih snovi ali zmesi, skupaj z vidnimi cevmi, ki vsebujejo ali po katerih se prenašajo te nevarne snovi in zmesi,



Spremembe in dopolnitve Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu

označene z ustreznimi piktogrami za nevarnost, v skladu z Uredbo 1272/2008/ES.

Te oznake se lahko:

- nadomesti z opozorilnimi znaki iz Priloge II, ob uporabi enakih piktogramov ali simbolov. Če ni enakovrednega opozorilnega znaka v 3.2. točki Priloge II, je treba uporabiti ustrezen piktogram za nevarnost iz Priloge V k Uredbi 1272/2008/ES;
- dopolni z dodatnimi informacijami, kot so ime oziroma formula nevarne snovi ali zmesi ter podrobnosti o nevarnosti;
- za prevažanje posod na delovnem mestu dopolni ali zamenja z znaki, ki se na območju Evropske unije uporabljajo za prevoz nevarnih snovi ali zmesi.

Zadnja sprememba se nanaša na 5. točko Priloge III, ki pravi, da morajo biti območja, prostori in ograjeni prostori, ki se uporabljajo za shranjevanje večjih količin nevarnih snovi ali zmesi, označeni z ustreznim opozorilnim znakom iz točke 3.2. Priloge II ali označeni v skladu s 1. točko Priloge III, razen če so posamezne embalažne enote ali posode že označene z opozorilnimi znaki ustreznih dimenzij, kot to zahteva 1.5. točka Priloge II. Skladišča, v katerih se skladišči več nevarnih snovi ali zmesi, so lahko označena z opozorilnim znakom za splošno nevarnost. Znaki in označbe morajo biti v tem primeru nameščeni v bližini skladiščnega prostora ali na vratih skladišča.

V Pravilniku o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti kemičnim snovem pri delu (Uradni list RS, št. 100/01, 39/05, 53/07, 102/10 in 43/11 – ZVZD - 1) se je 1. člen spremenil tako, da sledi Uredbi 1272/2008/ES.

Bistvena sprememba je spremenjena definicija nevarne kemične snovi (2. točka 3. člena), ki po novem pomeni katero koli kemično snov, ki:

- ustreza merilom za razvrščanje kot nevarna v kateri koli razred nevarnosti oziroma nevarnosti za zdravje v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, o spremembi in razveljavitvi direktiv 67/548/EGS in 1999/45/ES ter spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006 (UL L št. 353 z dne 31. 12. 2008, str. 1);
- lahko, čeprav po merilih za razvrščanje ni nevarna snov v skladu s prejšnjo alinejo, zaradi svojih fizikalno – kemičnih, kemičnih ali toksikoloških lastnosti in načina, kako je uporabljena ali prisotna na delovnem mestu, predstavlja tveganje za varnost in zdravje delavcev ter tudi kemično snov, ki se ji v skladu s 4. členom pravilnika določi mejno vrednost za poklicno izpostavljenost.

Bistvena vsebinska sprememba se nanaša na drugi odstavek 4. člena pravilnika, ki govori o mejnih vrednostih za prah. Splošna mejna vrednost za prah je po novem 6 mg/m³ (seštevek posameznih nevarnih snovi, ki so prisotne v prahu), v primeru, da prah nima rakotvornih, mutagenih, teratogenih, fibrogenih, strupenih ali alergičnih učinkov. V primeru, da ima prah katero koli od naštetih lastnosti, pa je potrebno za prah upoštevati mejno vrednost posamezne nevarne snovi iz Priloge I pravilnika.

Ostale spremembe pravilnika se nanašajo na Uredbo (ES) št. 1907/2006 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 18. decembra 2006 o registraciji, evalvaciji, avtorizaciji in omejevanju kemikalij (REACH), o ustanovitvi Evropske agencije za kemikalije ter spremembi Direktive 1999/45/ES ter razveljavitvi Uredbe Sveta (EGS) št. 793/93 in Uredbe Komisije (ES) št. 1488/94 ter Direktive Sveta 76/769/EGS in direktiv Komisije 91/155/EGS, 93/67/EGS, 93/105/ES in 2000/21/ES (UL L št. 396 z dne 30. 12. 2006, str. 1; v nadaljnjem besedilu: Uredba 1907/2006/ES), zaradi katere se je spremenilo besedilo druge alineje drugega odstavka 6. člena, četrta alineja prvega odstavka in četrti odstavek 10. člena pravilnika.

Spremenila se je tudi Priloga I pravilnika. Rakotvorne in mutagene snovi se tako po novem razvršča v skupine 1A, 1B in 2, za razliko od prej, ko so bile te snovi razvrščene v skupine 1, 2 in 3.

Spremembe in dopolnitve Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem

V Pravilniku o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem (Uradni list RS, št. 101/05 in 43/11 – ZVZD - 1) se je prvi odstavek 1. člena spremeni tako, da sledi Uredbi 1272/2008/ES.

Sprememba pravilnika spreminja tudi definicije rakotvornih in mutagenih snovi, ki se po novem glasita:

Rakotvorna snov pomeni:

- snov ali zmes, ki izpolnjuje merila za razvrstitev v kategorijo 1A ali 1B rakotvornih snovi v skladu s Prilogo I Uredbe (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, o spremembi in razveljavitvi direktiv 67/548/EGS in 1999/45/ES ter spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006 (UL L št. 353 z dne 31. 12. 2008, str. 1), (v nadaljnjem besedilu: Uredba 1272/2008/ES);
- snov, zmes ali postopek iz Priloge I pravilnika ter snov ali zmes, sproščeno pri postopkih iz Priloge I pravilnika.

Mutagena snov pomeni snov ali zmes, ki izpolnjuje merila za razvrstitev v kategorijo 1A ali 1B mutagenih snovi za zarodne celice v skladu s Prilogo I Uredbe 1272/2008/ES.

V celotnem besedilu spremembe pravilnika se je zamenjal tudi izraz »pripravek« z izrazom »zmes«, kar je posledično vodilo k spremembi prvega odstavka 5. člena, drugega odstavka 6. člena, drugega odstavka 7. člena pravilnika in naslova Priloge I pravilnika.

Novost je tudi ta, da mora delodajalec ne le obvestiti pristojni organ o pričetku uporabe rakotvorne ali mutagene snovi, pač pa mora najkasneje 15 dni po prenehanju uporabe rakotvorne ali mutagene snovi o tem obvestiti pristojni organ.

Spremenila se je tudi Priloga III pravilnika. Rakotvorne in mutagene snovi se tako po novem razvršča v skupine 1A, 1B in 2, za razliko od prej, ko so bile te snovi razvrščene v skupine 1, 2 in 3.

Pravilnik o varovanju zdravja pri delu nosečih delavk, delavk, ki so pred kratkim rodile, ter doječih delavk

Pravilnik o varovanju zdravja pri delu nosečih delavk, delavk, ki so pred kratkim rodile, ter doječih delavk je bil sprejet na podlagi 184. člena Zakona o delovnih razmerjih (Uradni list RS, št. 21/13 in 78/13 – popr.). Pravilnik je bilo potrebno sprejeti na novo, saj je 225. člen tega zakona ukinil prej veljaven pravilnik. V primerjavi s prej veljavnim pravilnikom se bistvene spremembe nanašajo na 5. člen pravilnika, ki se nanaša na splošno prepoved izpostavljenosti in 6. člen pravilnika, ki se nanaša na prepoved izpostavljenosti glede na oceno tveganja.

V skladu s 5. členom pravilnika velja sledeča **splošna prepoved izpostavljenosti**:

Noseča delavka ne sme biti izpostavljena sledečim dejavnikom tveganja in delovnim pogojem:

1. fizikalnim dejavnikom:

- hiperbarni atmosferi (npr. potapljanje, zaprti prostori pod tlakom);

2. biološkim dejavnikom:

- toksoplazmi,
- virusu rdečk, razen če je bila delavka cepljena proti rdečkam;

3. kemičnim dejavnikom:

- svincu in njegovim spojinam, ki se lahko absorbirajo v telesu;

4. delovnim pogojem:

- podzemnem rudarskem delu.

Doječa delavka ne sme biti izpostavljena sledečim dejavnikom tveganja in delovnim pogojem:

1. kemičnim dejavnikom:

- svincu in njegovim spojinam, ki se lahko absorbirajo v telesu;

2. delovnim pogojem:

- podzemnemu rudarskemu delu.

V skladu s 6. členom pravilnika velja sledeča prepoved izpostavljenosti glede na oceno tveganja:

Noseča delavka, delavka, ki je pred kratkim rodila, ter doječa delavka ne sme biti izpostavljena dejavnikom tveganj, postopkom in delovnim pogojem, če iz ocene tveganja izhaja tveganje za zdravje delavke in zdravje otroka:

1. fizikalnim dejavnikom, kadar le-ti veljajo kot dejavniki, ki povzročajo poškodbe ploda ali bi lahko prekinili placentno pritrnitev, in sicer:

- a. šokom, vibracijam ali premikanju;
- b. premeščanju bremen, ki ima za posledico pojav tveganja, zlasti na hrbtno-ledvenem predelu;
- c. hrupu nad 80 dB (A);
- d. ionizirajočemu sevanju;
- e. neionizirajočemu sevanju;
- f. ekstremnemu mrazu ali vročini;
- g. gibom in položajem, potovanju – bodisi znotraj bodisi zunaj podjetja – mentalni ali fizični utrujenosti in drugim fizičnim bremenom, povezanim z dejavnostjo delavke iz 2. člena tega pravilnika;

2. biološkim dejavnikom iz druge, tretje in četrte alineje 4. točke 2. člena Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom pri delu (Uradni list RS, št. 4/02, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1), če je znano, da takšni dejavniki ali terapevtski ukrepi, ki jih ti povzročajo, ogrožajo zdravje nosečih delavk in nerojenih otrok, če niso navedeni v prejšnjem členu;

3. kemičnim dejavnikom, za katere je znano, da ogrožajo zdravje noseče delavke in nerojenega otroka, če niso navedeni v prejšnjem členu:

- a. snovem in zmesem, ki v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z dne 16. decembra 2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, o spremembi in razveljavitvi direktiv 67/548/EGS in 1999/45/ES ter spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006 (UL L št. 353, z dne 31. 12. 2008, str. 1) izpolnjujejo merila za razvrstitve v enega ali več naslednjih razredov in kategorij nevarnosti z enim ali več naslednjimi stavki o nevarnosti, če niso navedene v 5.členu:
 - mutagenost za zarodne celice kategorije 1A, 1B ali 2 (H340, H341),
 - rakotvornost kategorij 1A, 1B ali 2 (H350, H350i, H351),

- strupenost za razmnoževanje kategorije 1A, 1B ali 2 ali dodatne kategorije za učinke na dojenje ali prek dojenja (H360, H360D, H360FD, H360Fd, H360Df, H361, H361d, H361fd, H362),

- specifična strupenost za ciljne organe po enkratni izpostavljenosti kategorije 1 ali 2 (H370, H371);

- b. kemičnim snovem iz Priloge I Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem (Uradni list RS, št. 101/05,43/11 – ZVZD-1 in 38/15);
- c. živemu srebru in derivatom živega srebra;
- d. zdravilom proti mitozii;
- e. ogljikovemu monoksidu;
- f. kemičnim dejavnikom, za katere je znana in nevarna absorpcija preko kože;

4. industrijskim procesom iz Priloge I Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem (Uradni list RS, št. 101/05 in 43/11 – ZVZD-1);

5. delovnim pogojem:

- podzemnemu rudarskemu delu,
- nočnemu delu,
- nadurnemu delu.

Noseča delavka, delavka, ki je pred kratkim rodila, ter doječa delavka ne sme opravljati tudi drugih del, če iz ocene tveganja izhaja tveganje za zdravje delavke in zdravje otroka.



Pravilnik o varovanju zdravja pri delu otrok, mladostnikov in mladih oseb

Pravilnik o varovanju zdravja pri delu otrok, mladostnikov in mladih oseb je bil sprejet na podlagi 191. in 211. člena Zakona o delovnih razmerjih (Uradni list RS, št. 21/13 in 78/13 – popr.). Pravilnik je bilo potrebno sprejeti na novo, saj je 225. člen tega zakona ukinitelj prejšnjega pravilnika. V primerjavi s prejšnjim veljavnim pravilnikom se bistvene spremembe nanašajo na 5. člen pravilnika, ki se nanaša na prepoved izpostavljenosti dejavnikom tveganja in prepoved opravljanja del in 6. člen pravilnika, ki se nanaša na prepoved opravljanja glede na oceno tveganja.

V skladu s 5. členom pravilnika velja sledeča prepoved izpostavljenosti dejavnikom tveganja in prepoved opravljanja del:

Mlada oseba ali mladostnik ne sme biti izpostavljen naslednjim dejavnikom tveganja:

1. fizikalnim dejavnikom:

- ionizirajočemu sevanju,
- atmosferi z visokim tlakom,
- hrupu, ki presega opozorilno mejno vrednost,
- vibracijam, ki presegajo opozorilno mejno vrednost;

2. biološkim dejavnikom, ki lahko:

- povzročijo težje bolezni pri ljudeh in predstavljajo veliko nevarnost za delavce; tveganje, da se bodo razširili v okolico, je zmerno; v večini primerov je na voljo učinkovita preventiva ali zdravljenje – biološki dejavniki iz tretje alineje 4. točke 2. člena Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom pri delu (Uradni list RS, št. 4/02,39/05 in 43/11 – ZVZD-1);
- povzročajo težje bolezni pri ljudeh in predstavljajo veliko nevarnost za delavce; tveganje, da se bodo razširili v okolico, je veliko; običajno ni na voljo učinkovite preventive ali zdravljenja - biološki dejavniki iz četrte alineje 4. točke 2. člena Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkim dejavnikom pri delu;

3. kemičnim dejavnikom:

- a. snovem in zmesem, ki izpolnjujejo merila za razvrstitev v skladu z Uredbo (ES) št. 1272/2008 Evropskega parlamenta in Sveta z

dne 16. decembra 2008 o razvrščanju, označevanju in pakiranju snovi ter zmesi, o spremembi in razveljavitvi direktiv 67/548/EGS in 1999/45/ES ter spremembi Uredbe (ES) št. 1907/2006 (UL L št. 353 z dne 31. 12. 2008, str. 1; v nadaljnjem besedilu: Uredba 1272/2008/ES) v enega ali več naslednjih razredov in kategorij nevarnosti z enim ali več naslednjimi stavki o nevarnosti:

- akutna strupenost, kategorija 1, 2 ali 3 (H300, H310, H330, H301, H311, H331),
 - jedkost za kožo, kategorija 1A, 1B ali 1C (H314),
 - vnetljiv plin, kategorija 1 ali 2 (H220, H221),
 - vnetljivi aerosoli, kategorija 1 (H222),
 - vnetljiva tekočina, kategorija 1 ali 2 (H224, H225),
 - eksplozivni, kategorija „nestabilni eksplozivni“, ali eksplozivni podrazredov 1.1, 1.2, 1.3, 1.4, 1.5 (H200, H201, H202, H203, H204, H205),
 - samoreaktivne snovi in zmesi vrste A, B, C ali D (H240, H241, H242),
 - organski peroksidi vrste A ali B (H240, H241),
 - specifična strupenost za ciljne organe po enkratni izpostavljenosti kategorije 1 ali 2 (H370, H371),
 - specifična strupenost za ciljne organe po večkratni izpostavljenosti, kategorija 1 ali 2 (H372, H373),
 - preobčutljivost dihal, kategorija 1, podkategorija 1A ali 1B (H334),
 - preobčutljivost kože, kategorija 1, podkategorija 1A ali 1B (H317),
 - rakotvornost, kategorija 1A, 1B ali 2 (H350, H350i, H351),
 - mutagenost za zarodne celice, kategorija 1A, 1B ali 2 (H340, H341),
 - strupenost za razmnoževanje, kategorija 1A ali 1B (H360, H360F, H360FD, H360Fd, H360D, H360Df);
- b. snovem in zmesem iz druge alineje 1. točke 3. člena Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem (Uradni list RS, št. 101/05,43/11 – ZVZD-1 in 38/15);
 - c. svincu in njegovim spojinam, če se lahko absorbirajo v človeški organizem;
 - d. azbestu;
 - e. prisotnim v postopkih iz Priloge I Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti rakotvornim ali mutagenim snovem.

Prepoved izpostavljenosti dejavnikom tveganja iz prejšnjega odstavka ne velja v primerih, če:

- delo predstavlja del obveznega šolanja, ki se izvaja pod nadzorom učiteljev v šolskih objektih ali na drugih mestih, ki so posebej prirejena za učenje;
- je mladostnik končal obvezno šolanje in je dopolnil najmanj 15 let starosti v tekočem koledarskem letu in delo predstavlja poklicno izobraževanje, ki poteka pod nadzorom posebej usposobljenih inštruktorjev.

V skladu s 6. členom pravilnika velja sledeča prepoved opravljanja del na podlagi ocene tveganja:

Mlada oseba ali mladostnik ne sme opravljati drugih del, pri katerih iz ocene tveganja izhaja, da lahko škodljivo vplivajo na njegovo varnost, zdravje in razvoj.

Pri ocenjevanju tveganja delodajalec posebej upošteva sledeče dejavnike tveganja:

1. fizikalne dejavnike:

- neionizirajoče sevanje,
- hrup, pod opozorilno mejno vrednostjo,
- vibracije, pod opozorilno mejno vrednostjo,
- ekstremne temperature ali mraz;

2. biološke dejavnike, ki lahko povzročijo težje bolezni pri ljudeh in predstavljajo tveganje za delavce; v večini primerov je na voljo učinkovita preventiva ali zdravljenje – biološki dejavniki iz druge alineje 4. točke 2. člena Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti biološkimi dejavniki pri delu (Uradni list RS, št. 4/02, 39/05 in 43/11 – ZVZD-1);

3. kemične dejavnike, ki izpolnjujejo merila za razvrstitev v skladu z Uredbo 1272/2008/ES v enega ali več naslednjih razredov in kategorij nevarnosti z enim ali več naslednjimi stavki o nevarnosti:

- zelo lahko vnetljiva tekočina ali hlapi (H224),
- segrevanje lahko povzroči požar (H242),
- lahko povzroči alergijski odziv kože (H317),
- lahko povzroči simptome alergije ali astme ali težave z dihanjem pri vdihavanju (H334),
- sum povzročitve raka (H351),
- škoduje organom pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti (H372),
- lahko škoduje organom pri dolgotrajni ali ponavljajoči se izpostavljenosti (H373) in
- izpostavljenost svincu. [60](#)

Novi pravilnik o varovanju zdravja pri delu otrok, mladostnikov in mladih oseb natančneje določa, kakšnim delovnim pogojem te starostne skupine ne smejo biti izpostavljeni.



Ali je teža osebne varovalne opreme gasilca lahko problem?

Ste se kdaj vprašali, koliko tehta oprema gasilcev, ki jo nosijo ob posredovanjih? Odgovor na vprašanje smo se odločili preveriti s preizkusom tehtanja opreme z dodatki ali brez njih (IDA, skupna oprema in orodje). Za primer smo vzeli gasilca, težkega 86 kg (slika 1), in ga obremenili s pripadajočo opremo, ki jo nosi gasilec na intervencijah.

Avtorja:

Rok Košir in Blaž Kovač

4. izmena Gasilske brigade Ljubljana

Uporabili smo obleko Texport Firewin PBI (EN 469:2005), škornje Haix Fireflash Pro (EN 15090:2006), zaščitno čelado MSA Gallet F1SF (EN 443:2008), pas za statično varovanje Cresto (EN 358), radijsko postajo Motorola DP3601, svetilko Mica ML800, rokavice in še nekaj dodatne opreme, ki smo jo dali v žepo varovalne obleke (slika 2).

Gasilca smo nato obremenili še z izolirnim dihalnim aparatom MSA AirMAXX (EN 137) in kompozitno tlačno posodo (EN 144-1), kot je vidno na sliki 3.

Na koncu smo gasilcu dodali opremo, ki jo običajno potrebujejo gasilci ob posredovanjih pri požarih, kot so kasete s tlačnimi cevmi in dimna zavesa ter gasilska sekira (slika 4).

Podatki so samo oris, da si lažje predstavljamo, koliko teže nosijo gasilci na intervenciji. Teža posamezne opreme se lahko razlikuje glede na tip proizvajalca opreme ali tip tlačne posode – če bi uporabljali jeklene tlačne posode, bi se teža povečala še za okoli 5 kg.

Ste se kdaj vprašali, zakaj gasilci ne tečejo po stopnicah v visoke stavbe ali ko gasijo industrijske objekte, garažne hiše ipd.? Če še niste poskusili teči po stopnicah v 12. nadstropje, vam predlagamo, da poskusite teči le v športni opremi. Ko boste na vrhu – utrujeni in zadihani – se spomnite, da mora na vrh priti gasilec, ki poleg svoje nosi še težo opreme. Toda takrat se delo zanj šele začne. [60](#)

Ste se kdaj vprašali, zakaj gasilci

ne tečejo

po stopnicah v visoke stavbe ali ko gasijo industrijske objekte, garažne hiše ipd.



Tabela 1: Teža gasilca z dodatki

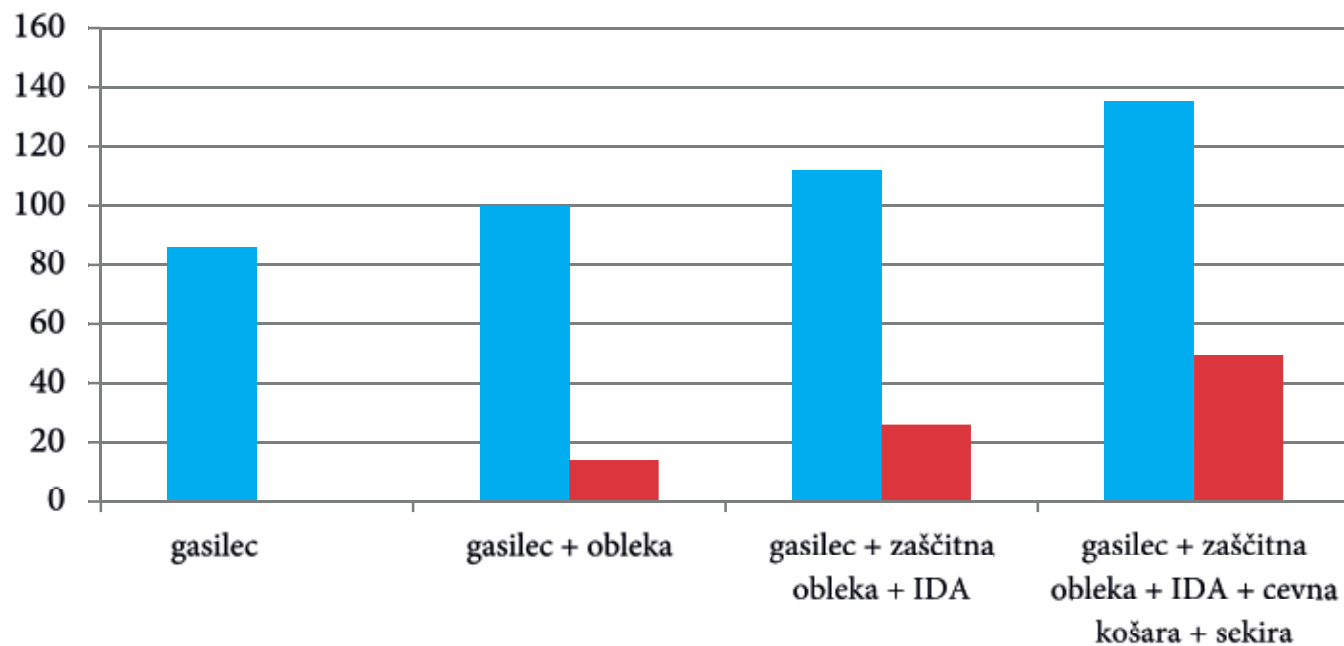
	MASA [KG]	RAZLIKA [KG]
gasilec	86	
gasilec + obleka	100	14
gasilec + zaščitna obleka + IDA	112	26
gasilec + zaščitna obleka + IDA + cevna košara + sekira	135,5	49,5

SLIKA 1



Slika 5 (spodaj): Grafični prikaz mase gasilca z dodatki

■ teža [kg] ■ razlika [kg]



SLIKA 2
+14 KG



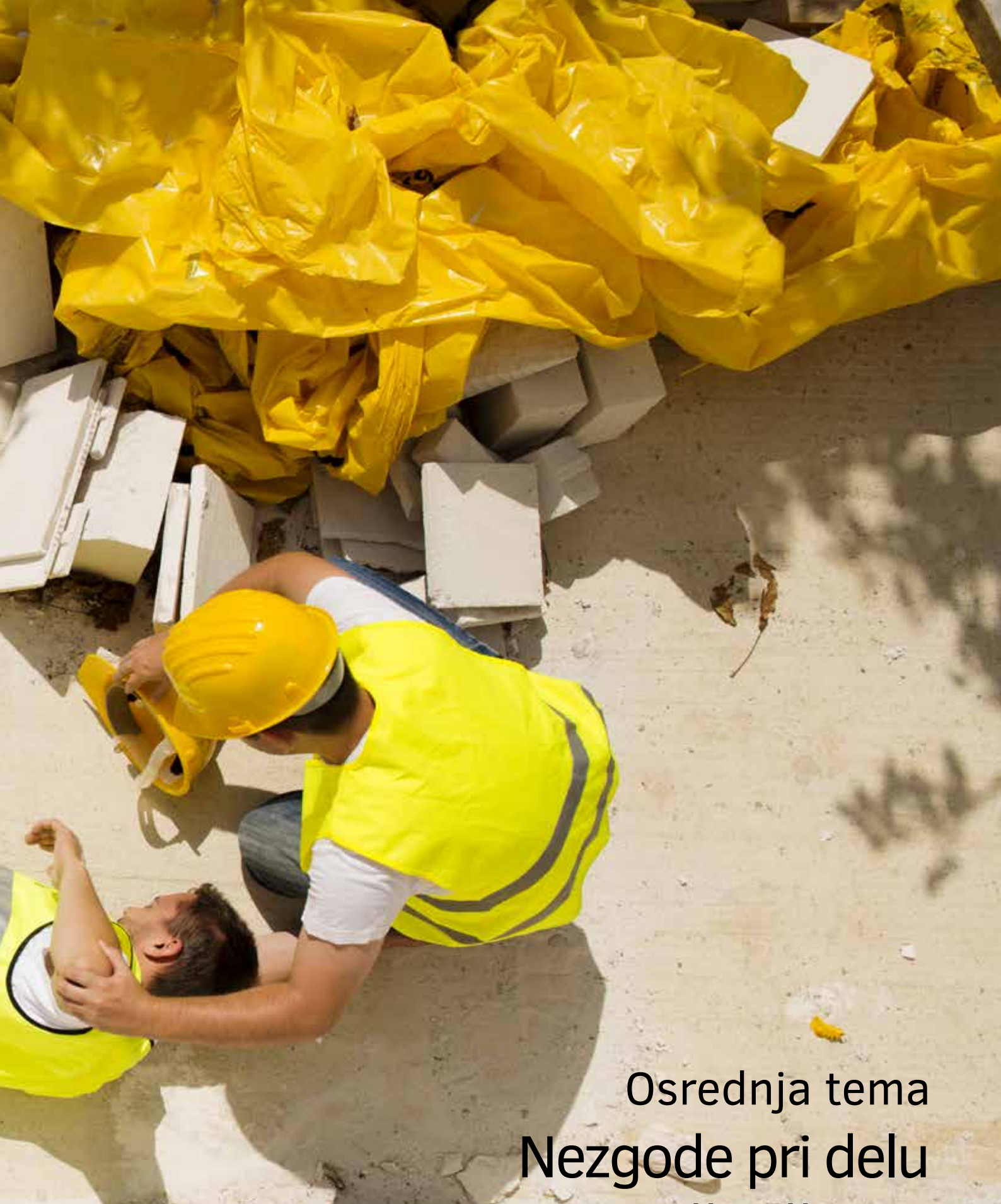
SLIKA 2
+26 KG



SLIKA 4
+49,5 KG







Osrednja tema
Nezgode pri delu
in povračilo škode

Zahtevki Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije zaradi nezgode pri delu

Avtor:

Boštjan Savšek, univ. dipl. prav.

Zavod za zdravstveno zavarovanje Slovenije v procesu povračila škode uveljavlja izdatke, ki so mu nastali kot posledica nezgode pri delu, v kateri je udeležena zavarovana oseba. Nosilec obveznega zavarovanja zagotavlja kritje stroškov za zdravljenje poškodb pri delu in poklicnih boleznih. V primeru, da niso bili izvedeni ukrepi za varnost in zdravje pri delu, lahko od delodajalca zahteva povrnitev škode oziroma izdatkov, ki so nastali zaradi poškodbe ali bolezni pri delu.

Temeljno izhodišče odškodninskega prava je pravičnost. Vsakdo se mora vzdržati ravnanja, s katerim bi drugemu utegnil povzročiti škodo. Če ta že nastane, naj jo povrne tisti, ki jo je povzročil. V odškodninskem pravu velja načelo popolne restitucije, če ta ni mogoča, pa pride v poštev denarno nadomestilo. Ko govorimo o delovnih nezgodah, se moramo zavedati, da delovni proces organizira delodajalec z namenom ustvarjanja dobička. Res je, da je gospodarska pobuda svobodna in je zagotovljena z ustavo, vendar pa se gospodarska dejavnost ne sme izvajati v nasprotju z javno koristjo. Pravično je torej, da škodo, ki nastane pri delovni nezgodi, nosi tisti, ki jo je povzročil. Dolžnost, da delodajalec zagotovi varne delovne razmere, je predpisana v 45. členu Zakona o delovnih razmerjih¹ kot tudi v Zakonu o varnosti in zdravju pri delu². Delodajalec mora zagotavljati pogoje za varnost in zdravje pri delu. Seveda je takšna zakonska dolžnost delodajalca vedno predmet zdravorazumske presoje. Kaj v konkretnem primeru je dolžnost delodajalca in kje se začne odgovornost delavca, ugotavlja sodišče v vsakem konkretnem primeru posebej. Kje so meje odgovornosti delodajalca in kje se začne odgovornost delavca, sta vprašanji, ki jih moramo odgovoriti vedno znova in znova, še preden se zgodi nezgoda pri delu. Najhujše oblike nezgod pri delu se manifestirajo kot smrtni primer ali kot trajna invalidnost. Novejša praksa sodišč upošteva tudi odgovornost delavca, ne zgolj delodajalca.

»Socializacija« rizika odškodninske odgovornosti zaradi nezgode pri delu ne bi bila pravična, saj bi na ta način škodo, ki bi nastala pri nezgodi pri delu, nosili vsi, tudi tisti delodajalci, ki imajo varnost in zdravje v svojih podjetjih urejeno na zavirljivi ravni. Zahtevki Zavoda za zdravstveno zavarovanje Slovenije, v nadaljevanju ZZZS, so potemtakem le negativna selekcija, mehanizem, ki delodajalce »sili«, da za varstvo in zdravje pri delu namenja zadostna sredstva. Kot na vseh drugih področjih v življenju je tudi na področju varstva in zdravja pri delu boljša preventiva kot kurativa. Šele v zadnjem času so se delodajalci pričeli boljše zavedati, da so odškodninski tako imenovani »regresni« zahtevki

zavodov za zdravstveno, pokojninsko in invalidsko zavarovanje ter zavarovalnic iz zdravstvenega zavarovanja »pod izključitvami« in da jim zavarovanje za civilno odgovornost tovrstnih zahtevkov ne krije.

Uvodoma osvetlimo »tristranski« odnos povzročitelj, oškodovani in zavarovalnica. Zavarovalno razmerje je razmerje med zavarovalnico in zavarovancem, v katerem se zavarovalnica zaveže, da bo, če se bo zgodil dogodek, ki pomeni zavarovalni primer, zavarovancu ali nekomu tretjemu izplačala določeno zavarovalnino, odškodnino ali pa da bo storila kaj drugega. Zavarovančeva obveznost je plačilo zavarovalne premije oziroma v sistemu obveznega zdravstvenega zavarovanja prispevka³. ZZZS je po določilih Zakona o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju⁴, v nadaljevanju ZZVZZ, nosilec obveznega zdravstvenega zavarovanja. S plačilom za zdravstvene storitve ZZZS vstopi v položaj oškodovanca. Višina zahtevka je določena z obsegom pravic zavarovanca, ki je predpisan z zakonom. Zavarovana oseba je upravičena do plačila zdravstvenih storitev, kot so diagnostika, operacija, rehabilitacija, zdravlila, medicinsko-tehnični pripomočki in prevoz z reševalnimi vozili. Pravice so naštet primeroma tako, da bralec dobi občutek, kaj vse vsebuje končni znesek odškodninskega zahtevka, ki ga ZZZS naperi proti delodajalcu. Zavarovana oseba je v času nezmožnosti za delo upravičena tudi do nadomestila plače, ki jo ZZZS za ves čas nezmožnosti zavarovanca zaradi poškodbe pri delu prišteje h končnemu znesku odškodninskega zahtevka.

Kot že rečeno, ker delodajalec organizira delovni proces, mora delavce ne samo seznaniti z ukrepi za varno delo, pač pa mora te ukrepe tudi aktivno izvajati tako, da nadzira in sankcionira delavce, ki v delovnem procesu ne spoštujejo njegovih navodil. S svojim ravnanjem mora pri delavcih vzpodbujati in utrjevati zavest o njihovi pomembnosti⁵. »Neubogljiv« delavec v organiziranem delovnem procesu s svojim ravnanjem ogroža tako vse ostale udeležence delovnega procesa kot tudi delodajalca.



Če delodajalec zadosti vsem zakonskim zahtevam in hkrati tudi v svoji dnevni praksi poskrbi za spoštovanje predpisanih delovnih postopkov, ki so v skladu s stroko, potem delodajalcu ni mogoče očitati protipravnega ravnanja in ni podana njegova odškodninska odgovornost. Pri "regresnih" zahtevkih ZZS v primeru delovnih nezgod niti ni objektivne odgovornosti. To pomeni, da delodajalec ne odgovarja za škodo že zgolj zato, ker se ukvarja z neko nevarno dejavnostjo.



PRAVNA PODLAGA ZA UVELJAVLJANJE ZAHTEVKA IN ODGOVORNOST DELODAJALCA

ZZS ima na podlagi določil 86. in 87. člena ZZVZZ pravico in dolžnost zahtevati, da povzročeno škodo, nastalo v zvezi z nezgodo pri delu, povrne delodajalec, če so bolezen, poškodba ali smrt zavarovane osebe posledica tega, ker niso bili izvedeni ustrezni higiensko-sanitarni ukrepi, ukrepi varstva pri delu ali drugi ukrepi, predpisani ali odrejeni za varnost ljudi. ZZS lahko zahteva povračilo škode tako od delodajalca kot tudi od delavca, če je ta škodo povzročil namenoma ali iz malomarnosti. Prav tako lahko ZZS zahteva povračilo škode, če je ta nastala zato, ker zavarovana oseba, ki je sama dolžna dajati podatke o zdravstvenem zavarovanju, teh podatkov ni dala ali ker je dala neresnične podatke.

Splošna pravna podlaga za odškodninsko odgovornost je podana v določilih 147. člena Obligacijskega zakonika⁶. Za škodo, ki jo povzroči delavec pri delu ali v zvezi z delom tretji osebi, namreč odgovarja pravna ali fizična oseba, pri kateri je delavec delal takrat, ko je bila škoda povzročena. Delodajalec se lahko odškodninske odgovornosti reši, če najprej izkaže, potem pa dokaže, da je njegov delavec v danih okoliščinah ravnal tako, kot je bilo treba. Prav tako lahko oškodovanec zahteva povrnitev škode tudi neposredno od delavca, če je ta škodo povzročil namenoma.

Pri delovnih nezgodah gre redko za naklepna dejanja in opustitve, saj se nezgode pri delu zgodijo zaradi malomarnosti. Najbolj razširjena oblika krivde je torej malomarnost, kar je tudi razumljivo, a o tem več v nadaljevanju. Ravnanja delodajalcev je treba gledati z vidika višje skrbnosti, saj zanje velja skrbnost dobrega strokovnjaka. Določila 6. člena OZ. Oblika krivde v civilnem kot tudi v kazenskem pravu ne vpliva na samo odgovornost, lahko pa vpliva na višino odmere odškodnine. Tako 170. člen OZ določa, da lahko sodišče odgovorni osebi naloži, da plača manjšo odškodnino kot znaša škoda, če škoda ni bila povzročena namenoma in tudi ne iz hude malomarnosti. Pri tem morata biti izpolnjena dva predpogoja, in sicer, da je odgovorna oseba šibkega premoženjskega stanja in da bi odgovorno osebo plačilo odškodnine spravilo v pomanjkanje.

POSTOPEK ZAVODA ZA ZDRAVSTVENO ZAVAROVANJE SLOVENIJE

ZZS zahteva povrnitev škode od delodajalca s pisnim zahtevkom, v katerem predstavi škodni dogodek, pravne podlage, očitke, ki gre povzročitelju ter škodo oziroma izdatke, ki jih je imel ZZS zaradi tega, ker je zavarovana

oseba uveljavljala pravice iz obveznega zdravstvenega zavarovanja, ter določi rok za prostovoljno izpolnitev obveznosti. Če delodajalec v navedenem roku škode ne poravnava, ZZS uveljavlja svoj odškodninski zahtevek pred pristojnim sodiščem⁷. Pred tem lahko delodajalec z ZZS sklene poravnavo. Poravnava je postopek, v katerem obe stranki, ki sta v določenem spornem razmerju, z medsebojnim popuščanjem rešita spor.

Med delodajalcem in ZZS je lahko sporen sam temelj odškodninske odgovornosti, medtem ko višina škode ponavadi ni sporna. Gre namreč za navadno premoženjsko škodo, ki je izkazana z računi za zdravstvene storitve. Tudi z vložitvijo tožbe ima povzročitelj še vedno možnost, da pred sodiščem z ZZS sklene sodno poravnavo, s to razliko, da nosi tudi dotedanje stroške sodnega postopka⁸. Z vložitvijo tožbe so namreč ZZS nastali pravdni stroški, ki ne bi nastali, če bi povzročitelj škodo povrnil na prvi poziv. Seveda so tudi pravdni stroški predmet pogajanj v postopku sklepanja poravnave.

TEMELJ ODŠKODNINSKE ODGOVORNOSTI

Zavod uveljavlja krivdno odškodninsko odgovornost. Kot že rečeno, objektivne odškodninske odgovornosti ZZVZZ ne pozna. Krivdna odgovornost je podana, če obstajajo kumulativno vse štiri predpostavke odškodninske odgovornosti:

- 1. protipravno oziroma nedopustno ravnanje ali opustitev povzročitelja;**
- 2. nastanek in obstoj škode;**
- 3. vzročna zveza med nastalo škodo in protipravnim ravnanjem povzročitelja in**
- 4. krivda povzročitelja, za katero velja obrnjeno dokazno breme, vendar zgolj za malomarnost.**

PROTIPRAVNO OZIROMA NEDOPUSTNO RAVNANJE

V pravu velja, da se mora vsakdo vzdržati ravnanja, s katerim bi utegnil drugemu povzročiti škodo. Prav tako mora vsak aktivno preprečiti nastanek škode. To pomeni, da gre lahko v primeru delovne nezgode za storitev ali opustitev določenega udeleženca v pravnih razmerjih, ki mora biti dejaven na »pravno sprejemljiv« način tako, da ne pride do poškodovanja pravno zavarovane dobrine. Po določbah 5. člena ZVZD-1 je delodajalec dolžan zagotoviti varnost in zdravje v zvezi

z delom. V ta namen mora izvajati ukrepe, potrebne za zagotovitev varnosti in zdravja delavcev ter drugih oseb, ki so navzoče v delovnem procesu. Delodajalcu mora ZZZS očitati konkretno kršitev, ki je v vzorčni zvezi z nastalo posledico. Kakšna je bila konkretna dolžnost delodajalca, odgovarja stroka na področju varnosti in zdravja pri delu. »Dolžnostno ravnanje« zapovedujeta stroka ali pravno pravilo. Ugotoviti je torej treba, pri tem upoštevamo logično mišljenje in človekove izkušnje, kaj bi moral delodajalec v skladu s pravili znanosti, stroke in izkušnjami zagotoviti, pripraviti, preprečiti ali omogočiti. Npr. v konkretnem primeru, poškodba leve noge zavarovanca, ko je v globini treh metrov vijačil spojke vodovodne cevi, pri tem pa se je ob boku izkopa utrgal del zemlje in ga poškodoval, delodajalec ni zagotovil ustrezne oporne konstrukcije, ki bi preprečila podor zemlje. S tem delodajalec ni ravnal v skladu z določili Uredbe o zagotavljanju varnosti in zdravja pri delu na začasnih in premičnih gradbiščih (Ur. l. RS, št. 83/2005 in naslednji).

ŠKODA

Škoda je strošek oziroma vsak izdatek ZZZS, ki ga je imel zaradi uveljavljanja pravic zavarovane osebe. Gre za premoženjsko škodo v obliki plačil računov za zdravstvene storitve in dajatve, ki nastanejo zaradi okvare zdravja, poškodbe ali smrti zavarovane osebe. ZZZS uveljavlja povračilo plačila za vse zdravstvene storitve, ki jih je plačal za sanacijo poškodbe pri delu za svojega zavarovanca, pri tem pa hkrati uveljavlja tudi plačilo nadomestil plače, ki jih je delodajalec že refundiral od ZZZS, saj jih je izplačal delavcu, zavarovancu v breme obveznega zdravstvenega zavarovanja po določilih 137. člena ZDR-1. Odškodnina tako obsega vse stroške za zdravstvene storitve, druge storitve, do katerih je upravičena zavarovana oseba, in dajatve, ki jih ZZZS izplačuje zavarovanim osebam na podlagi Pravil obveznega zdravstvenega zavarovanja (Ur. l. RS, št. 79/1994 in naslednji).

VZROČNA ZVEZA

Vzročna zveza je podana, ko je med protipravnim ravnanjem povzročitelja in nastalo škodo vzpostavljen odnos vzroka in posledice. Vzrok je tisto neposredno dejstvo, dejanje, ravnanje ali opustitev, ki neposredno

povzroči spremembo, poškodovanje oziroma nezgodo pri delu. Treba ga je razlikovati od pogoja, pri katerem gre za dejstvo, ki le omogoča nastanek spremembe, posledice, vendar neposredno ne povzroči nezgode pri delu. Npr. primer poškodbe leve noge zavarovanca, ko je v globini treh metrov vijačil spojke vodovodne cevi, pri tem pa se je ob boku izkopa utrgal del zemlje in ga poškodoval. Delodajalcu očitamo, da ni poskrbel za ustrezen nasip oziroma oporno konstrukcijo, ki bi preprečila podor zemlje in drugega materiala na zavarovano osebo. Opustitev je vzrok za nastalo posledico.

V drugem primeru je zavarovana oseba utrpela hude telesne poškodbe potem, ko so iztirile vilice viličarja, ki so nosile zaboj za ulitke z maso petsto kilogramov. Zavarovano osebo so namreč v zaboju za ulitke dvignili tri metre visoko, ko so zaradi tehnične hibnosti viličarja iztirile vilice. Neposreden vzrok za poškodbo zavarovane osebe je bil padec z višine in padec bremena, zaboja za ulitke na zavarovanca, medtem ko lahko o drugih kršitvah, kot je neprimerno delo na višini govorimo le kot o pogojih, ki omogočajo nastanek posledice, ki se je manifestirala v hudi telesni poškodbi zavarovanca.

KRIVDA

Tisti, ki drugemu povzroči škodo, jo je dolžan povrniti, če ne dokaže, da je škoda nastala brez njegove krivde. Gre za tako imenovano pravno domnevo, ki povzročitelja sili v aktivno obrambo, saj mora prav on dokazati, da je škoda nastala brez njegove krivde. Pri tem gre poudariti, da se domneva le najmilejša stopnja krivde. Civilnopravna teorija v splošnem loči dve glavni stopnji krivde – naklep in malomarnost.

Malomarnost⁹ ločimo na zavestno malomarnost, ki je podana takrat, ko se je povzročitelj zavedal, da iz njegove storitve ali opustitve lahko nastane škoda, vendar je lahkomišelnost mislil, da jo bo lahko preprečil ali da ta ne bo nastala. Nezavestna malomarnost pa je podana takrat, ko se povzročitelj ni zavedal možnosti, da lahko iz njegove storitve ali opustitve nastane škoda, pa bi se po svojih lastnostih ob upoštevanju skrbnosti dobrega strokovnjaka moral in mogel zavedati te možnosti¹⁰.

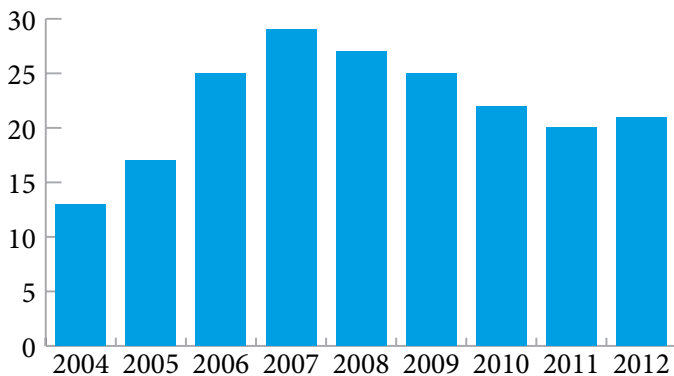


Naklep oziroma obligacijskopravno namen je oblika krivde, pri kateri se povzročitelj zaveda možnosti nastanka škode in jo tudi voljno hoče. Govorimo o izoblikovani volji povzročitelja, ki se v zaznavnem svetu manifestira kot prepovedana posledica. V primeru nezgod pri delu se le redko srečamo z naklepno povzročitvijo škode; po navadi gre, kot že rečeno, za povzročitev iz malomarnosti. Če pa imamo opraviti z naklepom, je »takšno ravnanje« tudi predmet kazenskopravne odgovornosti.

ZAKLJUČEK

Statistični podatki Inšpektorata Republike Slovenije za delo kažejo, da je bilo v letu 2014 kar 23 smrtnih žrtev zaradi nezgod pri delu. Trend smrtnih žrtev je bil od leta 2007, ko je bilo največ smrtnih žrtev 29, v upadanju. V letu 2014 je trend smrtnih žrtev glede na leto prej ponovno porastel.

Tabela št. 1: Število smrtnih primerov
(Vir: Letna poročila Inšpektorata Republike Slovenije za delo)

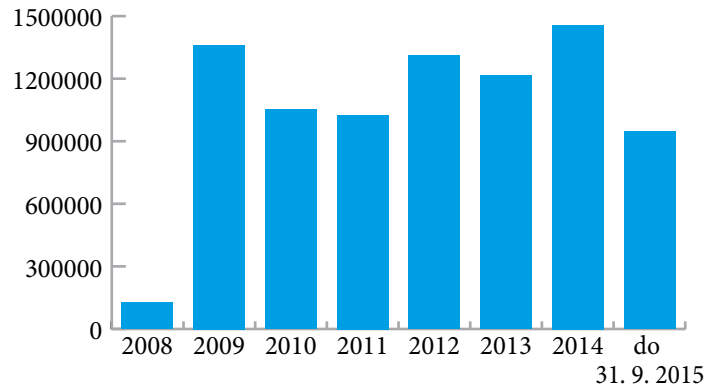


Zmanjšanje števila smrtnih žrtev gre na eni strani pripisati višji stopnji ozaveščenosti na področju varstva in zdravja pri delu, po drugi strani pa se moramo zavedati, da je šlo zaradi gospodarske krize v stečaj marsikatero podjetje. Zelo so bile prizadete gospodarske panoge, kot je gradbeništvo, ki velja za delovno intenzivno panogo, in to je pripomoglo tudi k zmanjšanju števila smrtnih žrtev.

Inšpektorat Republike Slovenije za delo lahko kršitelju izreče denarno kazen, ki je v primerjavi z višino »regresnega« zahtevka nizka. Delodajalci so pogosto tudi zmotno prepričani, da so z zavarovanjem za civilno odgovornost kriti za primer zahtevka ZZZS. V naslednjih letih lahko na tem področju pričakujemo, da bodo komercialne zavarovalnice ponudile »zavarovalni« produkt, ki bo kril ravno ta riziko.

ZZZS je v zadnjih letih intenziviral delo na področju »regresnih« zahtevkov, saj želi s svojim delovanjem povrniti čim večji del izplačanih sredstev, s tem pa prispevati k višji stopnji varnosti in zdravja pri delu in tako pripomoči k zmanjšanju števila delovnih nezgod. V spodnjih podatkih so zajeti zahtevki ZZZS tako iz naslova naklepnih in malomarnih povzročitev okvar zdravja kot tudi iz naslova nezgod pri delu. ZZZS ne vodi ločene statistike za odškodnine, ki jih izterja zaradi pretefov, zastrupitev, ugrizov psov ali drugih poškodb po tretji osebi.

Tabela št. 2: Vsota izterjane škode iz naslova »regresnih« zahtevkov po posameznih letih
(Vir: Letna poročila ZZZS)



Delodajalci bodo tudi v bodoče morali več pozornosti in svojih sredstev preventivno nameniti varnosti in zdravju pri delu. Prav tako morajo delodajalci ob eventualnem »regresnem« zahtevku ZZZS dobro razmisliti, ali se jim splača spustiti v sodni spor, ki jim prinese še dodatno plačilo stroškov pravnega in plačilo zamudnih obresti. Seveda gre v prihodnosti pričakovati, da bodo komercialne zavarovalnice ponudile zavarovanje za tovrstno odgovornost, po drugi strani pa je tudi uvedba »diferencirane prispevne stopnje« ena izmed možnih rešitev. ⁵⁰

Opombe:

- 1 Zakon o delovnih razmerjih (Ur. l. RS, št. 21/13 in naslednji, v nadaljevanju ZDR-1)
- 2 Zakon o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/2011, v nadaljevanju ZVZD-1)
- 3 Od tod tudi razlikovanje med posameznimi javnofinančnimi dajatvami.
- 4 Zakon o zdravstvenem varstvu in zdravstvenem zavarovanju (Uradni list RS, št. 9/1992 in naslednji, v nadaljevanju ZZVZZ).
- 5 Sklep VSL opr. št. I Cpg 337/2010 z dne 29. 6. 2010
- 6 Obligacijski zakonik (Uradni list RS, št. 83/2001 in naslednji, v nadaljevanju OZ).
- 7 Okrožno ali okrajno sodišče, odvisno od povzročitelja škode. Če je tožena stranka gospodarski subjekt, je pristojno okrožno sodišče. V tem primeru gre za gospodarski spor.
- 8 Stroški sodnih taks zaradi vložitve tožbe pred sodiščem in drugi pravdni stroški.
- 9 Novak B., Vzorcna zveza, protipravnost in krivda pri odškodninski odgovornosti, ZZR, LVII letnik, 1997, stran 286
- 10 Nadalje lahko delimo malomarnost na lahko in hudo. Lahka je podana takrat, ko povzročitelju lahko očitamo, da je opustil tisto skrbnost, pazljivost, ki se zahteva od posebej skrbnega človeka. Huda pa, ko gre povzročitelju očitek, da je opustil tisto skrbnost, pazljivost, ki se pričakuje od povprečnega oziroma vsakega človeka.

Center za
medicino
dela.

Center za
medicino
športa.

Center za
tehnično
varnost in
strokovne
meritve.

**Center za
fizikalne
meritve.**

Je vaša okolica onesnažena?

V **Centru za fizikalne meritve** ugotavljamo vire onesnaženja ter njihov vpliv na okolje, prebivalstvo in zaposlene.

V okviru Centra za fizikalne meritve delujejo laboratoriji za:

- dozimetrijo,
- merjenje specifičnih aktivnosti radionuklidov,
- fizikalne meritve in
- ekologijo in toksikologijo.

Naše storitve omogočajo hitro ukrepanje v primeru, da so izmerjena nevarna odstopanja od ciljnih vrednosti škodljivih snovi - v delovnem ali življenjskem okolju ali že v organizmu. Z njimi pa omogočamo tudi mirno in brezskrbno delo in življenje.

Zavod za varstvo pri delu. **Zagotavljamo varno in zdravo delovno in življenjsko okolje.**

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.
Chengdujska cesta 25
1260 Ljubljana-Polje

T: +386 (0)1 585 51 00
F: +386 (0)1 585 51 01
info@zvd.si
www.zvd.si

ZVD
Zavod za varstvo pri delu

Zneski iz naslova bolniške odsotnosti in promocija zdravja na delovnem mestu v gradbenih dejavnostih

Avtorica:

Valentina Kuzma, univ. dipl. inž. vod. kom. inž.

samostojna svetovalka pri GZS Zbornici gradbeništva in industrije gradbenih materialov

V prvem delu prispevka obravnavam zneske, povezane z bolniškim staležem (BS) v gradbenih dejavnostih zaradi števila izgubljenih delovnih dni v letu 2014 iz razloga bolezni, ki bremenijo delodajalce in Zavod za zdravstveno varstvo Slovenije (ZZVS). Analiziram tudi najpogostejši razlog za BS v gradbenih dejavnostih v zadnjih letih. Drugi del prispevka pa se nanaša na promocijo zdravja na delovnem mestu v gradbenih dejavnostih, ki so jo skladno z veljavno zakonodajo dolžni izvajati delodajalci.

Gradbene dejavnosti so dejavnosti gradbeništvo-F in industrija gradbenega materiala-IGM, ki jo sestavljajo določeni razredi dejavnosti, in sicer rudarstva-B in predelovalne dejavnosti-C. Naštete so v tabeli spodaj. Predstavniki teh gradbenih dejavnosti se združujejo pod okriljem Gospodarske zbornice Slovenije (GZS), in sicer v panožni Zbornici gradbeništva in industrije gradbene dejavnosti (ZGIGM). Za naštete dejavnosti bo veljala tudi nova kolektivna pogodba gradbenih dejavnosti-KPGD, predvidoma sprejeta jeseni 2015.

PREGLED PODRAZREDOV SKD 2008 PO ŠIFRAH	
B	RUDARSTVO (8.110 – Pridobivanje kamna & 8.120-Pridobivanje gramoza, peska, glin)
C	PREDELOVALNE DEJAVNOSTI (23.320 – Proizvodnja strešnikov, opeke in drugih gradbenih izdelkov iz žgane glin & 23.510 – Proizvodnja cementa, 23.520 – Proizvodnja apna in mavca & 23.610 –Proizvodnja betonskih izdelkov za gradbeništvo & 23.620 – Proizvodnja izdelkov iz mavca za gradbeništvo & 23.630 – Proizvodnja sveže betonske mešanice & 23.640 – Proizvodnja malte, 23.650 – Proizvodnja izdelkov iz vlaknatega cementa & 23.690 – Proizvodnja drugih izdelkov iz betona, cementa, mavca & 23.700 – Obdelava naravnega kamna
F	GRADBENIŠTVO (41., 42., 43.)

KRATEK OPIS POSLOVNIH SUBJEKTOV GRADBENIH DEJAVNOSTI V LETIH 2013 IN 2014

Delavci na gradbiščih predstavljajo večinski del zaposlenih v gradbenih podjetjih, ocenjujemo, da približno dve tretjini. AJPES podatki po preračunu z aplikacijo KAPOS GZS kažejo naslednjo statistiko: v letu 2014 je poslovanje 188 gospodarskih družb IGM beležilo 2.697 povprečno zaposlenih po delovnih urah, poslovanje 7.426 gospodarskih družb gradbeništva pa 33.833 povprečno

zaposlenih po delovnih urah. Če prištejemo še 248 samostojnih podjetnikov IGM in 10.607 samostojnih podjetnikov gradbeništva v letu 2014, lahko razberemo, da je ta gradbeni sektor kljub gospodarski krizi in velikemu propadu poslovnih subjektov v zadnjih letih še vedno relativno velik in še vedno zaposluje dobrih 50.000 delavcev. V nadaljevanju prikazujem delovno aktivne prebivalce v letih 2013 in 2014, razporejenih po v članku analiziranih SKD dejavnostih.

Tabela 1: Delovno aktivno prebivalstvo po: SKD DEJAVNOST, STATUS ZAPOSLOTITVE, LETO, vir: SURS

	1 Delovno aktivno prebivalstvo - SKUPAJ	
	2013	2014
B08.1 Pridobivanje kamna, peska in glin	704	702
C23.3 Proizvodnja neognjevzdržne gradbene keramike	308	306
C23.5 Proizvodnja cementa, apna, mavca	329	362
C23.6 Proizvodnja izdelkov iz betona, cementa, mavca	1379	1313
C23.70 Obdelava naravnega kamna	793	801
F GRADBENIŠTVO	52036	51874

Rezultati poslovanja družb in samostojnih podjetnikov gradbeništva so bili v letu 2014 sledeči: vse slovenske družbe v panogi so beležile le nekaj več kot 3,4 % rast prihodkov glede na prejšnje leto. Tudi samostojni podjetniki s 3,8 % rastjo prihodkov niso bili dosti boljši. Družbe so povečale število zaposlenih za 2 % in že peto leto zapored beležile neto čisto izgubo iz naslova poslovanja, ki je bila tokrat še posebej velika, saj je znašala kar 184,9 mio EUR. Slednja je bila skoraj 4-krat večja od neto čisto izgube leto nazaj. Ob tem je vendarle treba poudariti, da tako velika izkazana izguba izhaja iz akumulacije izgub iz prejšnjih let in je posledica enkratnega prevrednotenja sredstev v nekaj finančno zelo izpostavljenih podjetjih. Poudariti pa je vseeno treba, da je dodana vrednost narasla za 9 % ter dodana vrednost na zaposlenega za 6,8 %. Delež stroškov dela v dodani vrednosti se je znižal za 4,5 %, a z 72,4 % še vedno ostaja previsok za dolgoročne okrevanje panoge¹.

GRADBENE DEJAVNOSTI IN BOLNIŠKI STALEŽ V LETIH 2014 IN 2013

Nacionalni inštitut za javno zdravje – NIJZ (včasih znan pod imenom IVZ) ima na spletnem mestu aplikacijo Javni podatkovni portal. V kategoriji 3 aplikacije so podatki o Zdravstvenem stanju prebivalstva, v podkategoriji 3f pa statistika BS. Slednja omogoča javni dostop do podatkov v skupini 8 – Kazalniki BS po skupinah bolezni in

gospodarskih dejavnostih po koledarskih dnevih. Poseben bolj podroben preračun kazalnikov BS po skupinah bolezni in podrobnih razrednih gospodarskih dejavnostih po delovnih dnevih je plačljiv in na osnovi teh podatkov so v prispevku tudi pripravljene vse statistike in preračuni. V nadaljevanju na kratko analiziram BS za gradbene dejavnosti v letu 2014.

Iz podatkov BS o številu izgubljenih delovnih dni, ki jih NIJZ vodi ločeno po letih in dejavnostih, za dejavnost F in dejavnost IGM, se lahko izračuna znesek, ki ga delodajalci in ZZZS letno skupaj izgubljajo iz naslova plačila BS. Iz povprečne bruto plače za dejavnost gradbeništva, ki je v letu 2014 znašala približno 1.190 EUR bruto (1.188 EUR bruto v letu 2013) lahko izračunamo povprečno vrednost nadomestila za 1 delovni dan bolniškega staleža v breme delodajalca (do 30 dni) oziroma v breme ZZZS (skupaj nad 30 dni). Slednja znaša bruto 44 EUR/dan (174 del. ur/mesec, 8 del.ur/dan, 80 % plačilo mesečne plače). Za Republiko Slovenijo je znesek nadomestila za 1 delovni dan višji, saj je povprečna bruto plača v RS višja (v letu 2014 je znašala 1.540,50 EUR). Za povprečno mesečno 174 delovnih ur in 8-urni delovnik ter 80 % bolniško nadomestilo je preračun bruto 56 EUR/dan.² Opozarjam, da obravnavamo bruto znesek, saj je neto znesek zaradi različnih obdavčitev praktično nemogoče oceniti.

Iz naslova BS in razloga zadržanosti bolezni je v letu 2014 delodajalce gradbenih dejavnosti in ZZZS skupaj po lastnem izračunu za 376.437 delovnih dni stroškovno bremenilo okvirno v znesku 16.563.228 EUR. Enaka statistika v letu 2013 je beležila 406.421 izgubljenih delovnih dni, ki so delodajalce gradbenih dejavnosti in ZZZS skupaj bremenili v znesku 17.882.524 EUR. Kratkoročni trend kaže upad števila izgubljenih delovnih dni iz naslova bolezni v gradbenih dejavnostih v letu 2013

glede na leto 2014 kljub dejstvu, da so te dejavnosti v obeh letih zaposlovale zelo podobno število zaposlenih (glej Tabela 1). Zneski za nadomestila BS so še vedno visoki in je treba stremeti k njihovem zmanjševanju.

Statistike in podatkov, kakšen delež zneska v posameznem letu iz naslova BS npr. za dejavnost F je plačala ZZZS in koliko so v deležu prispevali delodajalci, ZZZS ne vodi. NIJZ pa nam je za leto 2014 posredoval podatek, da BS v gradbeni dejavnosti (samo F) delodajalce bremenijo ca. 66 % po številu primerov BS (povprečje v Sloveniji je 65 %). in ca. 38 % po številu dni BS (povprečje v Sloveniji je 34 %).



Gradbeni sektor je še vedno relativno velik in zaposluje dobrih 50.000 delavcev.

Tabela 2: Primeri, izgubljeni delovni dnevi ter indeksi po razlogih BS, 2014 - za odsotnost z dela za polni delovni čas, in okvirni bruto letni znesek stroškov iz naslova BS, preračunano iz podatkov NIJZ.

RAZLOG ZADRŽANOSTI	RS			skupaj IGM in GRADBENIŠTVO			RS (okvirni bruto letni znesek iz naslova bolniških staležev: 56 eur/dan-povpr.ZZZS izplačila), EUR	skupaj IGM in GRADBENIŠTVO (okvirni bruto letni znesek iz naslova bolniških staležev, 44 eur/dan), EUR
	Primeri	Dnevi	IO	Primeri	Dnevi	IO		
01 Bolezen	476.294	6.895.889	9	17.718	376.437	9	386.169.784	16.563.228
02 Poškodbe izven dela	46.265	1.374.087	2	3.513	114.842	2	76.948.872	5.053.048
03 Poklicna bolezen	35	1.633	0	7	892	0	91.448	39.248
04 Poškodbe pri delu	14.208	544.466	1	1.697	84.335	2	30.490.096	3.710.740
05 Poškodbe po 3. osebi izven dela	3.980	168.154	0	294	18.847	1	9.416.624	829.268
06 Nega družinskega člana	140.925	550.867	1	2.316	10.160	0	30.848.552	447.040
07 Transplantacija	11	522	0	1	18	0	29.232	792
08 Izolacija	34	1.763	0	3	161	0	98.728	7.084
09 Spremembo	57.836	74.208	0	1.055	1.447	0	4.155.648	63.668
10 Usposabljanje za rehabilitacijo otroka	86	1.616	0	2	723	0	90.496	31.812
11 Poškodbe pri delu po 18. čl. ZVZZ	34	1.988	0	1	66	0	111.328	2.904
Nerazvrščeno	0	0	0	0	0	0	0	0
Skupaj	739.708	9.615.193	12	26.607	607.928	14,43	538.450.808	26.748.832

Razlog zadržanosti	RS			SKUPAJ IGM IN GRADBENIŠTVO			RS (okvirni bruto letni znesek iz naslova bolniških staležev: 56 eur/dan-povpr.ZZZS izplačila), EUR	skupaj IGM in GRADBENIŠTVO (okvirni bruto letni znesek iz naslova bolniških staležev, 44 eur/dan), EUR
	Primeri	Dnevi	IO	Primeri	Dnevi	IO		
01 Bolezen	493.799	7.401.447	9	19.322	406.421	9	414.481.032	17.882.524
02 Poškodbe izven dela	48.661	1.446.519	2	3.817	125.500	3	81.005.064	5.522.000
03 Poklicna bolezen	32	349	0	0	0	0	19.544	0
04 Poškodbe pri delu	15.532	630.037	1	1.767	96.752	2	35.282.072	4.257.088
05 Poškodbe po 3. osebi izven dela	4.521	183.453	0	364	17.562	0	10.273.368	772.728
06 Nega družinskega člana	140.188	586.881	1	2.550	12.138	0	32.865.336	534.072
07 Transplantacija	19	248	0	2	21	0	13.888	924
08 Izolacija	27	940	0	1	2	0	52.640	88
09 Spremistvo	52.602	64.697	0	1.107	1.480	0	3.623.032	65.120
10 Usposabljanje za rehabilitacijo otroka	75	691	0	2	20	0	38.696	880
11 Poškodbe pri delu po 18. čl. ZZZV	19	794	0	1	105	0	44.464	4.620
Nerazvrščeno				0	0	0	56	0
Skupaj	755.475	10.316.056	13	28.933	660.001	14,80	577.699.192	29.040.044

Tabela 3 (zgoraj): Primeri, izgubljeni delovni dnevi ter indeksi po razlogih BS, 2013 - za odsotnost z dela za polni delovni čas, in okvirni bruto letni znesek stroškov iz naslova BS, preračunano iz NIJZ podatkov.

Tabela 4 (spodaj): Primeri, delovni dnevi ter indeksi bolniškega staleža po skupinah bolezni, 2014 - za odsotnost z dela za polni delovni čas in okvirni bruto letni znesek stroškov zaradi bolezni mišično – kostnega sistema, preračunano iz NIJZ podatkov.

Vir podatkov: Evidenca začasne odsotnosti z dela zaradi bolezni, poškodb, nege in drugih vzrokov, IVZ 3. **IO = indeks onesposabljanja** (to je število izgubljenih delovnih dni na enega zaposlenega delavca)

Skupine MKB-10	SKUPAJ IGM IN GRADBENIŠTVO		RS		RS (okvirni bruto letni znesek iz naslova bolniških staležev, 56 eur/dan), EUR	skupaj IGM in GRADBENIŠTVO (okvirni bruto letni znesek iz naslova bolniških staležev, 44 eur/dan), EUR
	Dnevi	IO	Dnevi	IO		
1. Nekatere inf. in paraz. bolezni	11	0,27	364.585	0,45	20.416.760,00	504,64
16. Stanja, ki izv. v per. (obporod.) obdobju	0	0,00	0	0,00	0,00	0,00
17. Priroj. malfor., defor. in kromos. nenorm.	735	0,00	9.981	0,01	558.936,00	32.340,00
Nerazvrščeno	1051	0,04	6.536	0,00	366.016,00	46.244,00
3. Bolezni krvi in krvotv. organov	2.476	0,00	37.176	0,05	2.081.856,00	108.944,00
8. Bolezni ušesa in mastoida	2.664	0,06	53.592	0,07	3.001.152,00	117.216,00
4. Endokrine, prehr. in presn. bolezni	4.453	0,02	70.500	0,09	3.948.000,00	195.932,00
7. Bolezni očesa in adneksov	5.821	0,10	86.459	0,11	4.841.704,00	256.124,00
14. Bolezni sečil in splovil	6.056	0,22	224.057	0,28	12.547.192,00	266.464,00
15. Nosečnost, porod in popor. obdobje	8.966	0,11	512.247	0,63	28.685.832,00	394.504,00
Nega družinskega člana	10.160	0,25	550.867	0,68	30.848.552,00	447.040,00
6. Bolezni živčevja	10.792	0,18	211.226	0,26	11.828.656,00	474.848,00
12. Bolezni kože in podkožja	10.860	0,19	138.163	0,17	7.737.128,00	477.840,00
21. Dej., ki vpl. na zdr.st. in na stik z zdr. služ.	14.063	0,50	421.334	0,52	23.594.704,00	618.772,00
18. Simpt., znaki ter nenorm. klin. lab.izv	17.135	0,25	334.520	0,41	18.733.120,00	753.940,00
5. Duševne in vedenjske motnje	21.356	0,48	622.430	0,77	34.856.080,00	939.664,00
11. Bolezni prebavil	24.369	0,72	356.743	0,44	19.977.608,00	1.072.236,00
2. Neoplazme	30.053	1,41	562.614	0,69	31.506.384,00	1.322.332,00
10. Bolezni dihal	34.689	1,05	705.449	0,87	39.505.144,00	1.526.316,00
9. Bolezni obtočil	38.735	0,93	411.252	0,51	23.030.112,00	1.704.340,00
19. A Poškodbe in zastrupitve pri delu	84.541	1,68	545.124	0,67	30.526.944,00	3.719.804,00
19. B Poškodbe in zastrupitve izven dela	133.461	2,97	1.539.922	1,90	86.235.632,00	5.872.284,00
13. Bol. mišično-kostnega sist. in vez. tkiva	135.021	2,99	1.850.416	2,29	103.623.296,00	5.940.924,00
Skupaj	607.928	14,42	9.615.193	11,87	538.450.808	26.288.613

V nadaljevanju se bomo osredotočili na podroben pregled bolezni in ugotavljali, katere skupine bolezni izstopajo na področju BS v gradbenih dejavnostih. Ob analizi primerov v Tabeli 4 na prvem mestu opazimo v BS za delovne dneve izstopajoče najpogostejše bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva. Zopet lahko podobno kot prej izračunamo okvirni znesek, ki so ga delodajalci iz gradbenih dejavnosti in ZZS skupaj v letu 2014 morali izplačati za 135.021 dni za odsotnost z dela za polni delovni čas zaradi bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva; po lastnem izračunu gre za okvirni znesek 5.940.924,00 EUR. Ta znesek predstavlja cca. 23 % vsega zneska, ki je bil plačan za odsotnost z dela za polni delovni čas zaradi BS v letu 2014 v gradbenih dejavnostih. Število odsotnosti zaradi BS v povprečju v letu 2014 je 14,43 dni, kar predstavlja okvirno 5,5 % delovnih dni v enem letu

(ker so državni prazniki vštet, zneske skupaj 162 delovnih dni) na delavca. Zneske kot rečeno krijejo delodajalci ali ZZS. Zanimivo je pogledati tudi indeks onesposabljanja (IO, i.d. število izgubljenih delovnih dni na enega zaposlenega delavca) za bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva. Slednji v letu 2014 v povprečju znaša 2,99 dni na enega zaposlenega delavca v gradbenih dejavnostih. Zaradi naraščajočega trenda BS zaradi bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva, kjer se je povprečno število izgubljenih delovnih dni na enega delavca v enem letu povečalo za skoraj 0,5 delovnih dni, in sicer iz 2,6 dni v letu 2013 na 2,99 dni v letu 2014, gre zagotovo za bolezen, ki ji je treba v teh delovno intenzivnih gospodarskih panogah posvetiti več pozornosti in pripraviti učinkovito promocijo zdravja na delovnem mestu.

Tabela 5: Primeri, delovni dnevi ter indeksi bolniškega staleža po skupinah bolezni, 2013 - za odsotnost z dela za polni delovni čas in okvirni bruto letni znesek stroškov zaradi bolezni mišično – kostnega sistema, preračunano iz NIJZ podatkov.

Vir podatkov: Evidenca začasne odsotnosti z dela zaradi bolezni, poškodb, nege in drugih vzrokov, IVZ 3.

IO = indeks onesposabljanja (to je število izgubljenih delovnih dni na enega zaposlenega delavca)

Skupine MKB-10	SKUPAJ IGM IN GRADBENIŠTVO		RS		RS (okvirni bruto letni znesek iz naslova bolniških staležev, 56 eur/dan), EUR	skupaj IGM in GRADBENIŠTVO (okvirni bruto letni znesek iz naslova bolniških staležev, 44 eur/dan), EUR
	Dnevi	IO	Dnevi	IO		
16. Stanja, ki izv. v per. (obporod.) obdobju	0	0,00	422.657	0,53	23.668.792,00	0
Nerazvrščeno	272	0,00	596.320	0,75	33.393.920,00	11.968
17. Priroj. malfor., defor. in kromos. nenorm.	412	0,00	37.823	0,05	2.118.088,00	18.128
3. Bolezni krvi in krvotv. organov	1.120	0,01	77.083	0,1	4.316.648,00	49.280
8. Bolezni ušesa in mastoida	2.266	0,05	644.888	0,81	36.113.728,00	99.704
7. Bolezni očesa in adneksov	4.903	0,07	237.201	0,3	13.283.256,00	215.732
4. Endokrine, prehr. in presn. bolezni	6.492	0,07	99.199	0,12	5.555.144,00	285.648
15. Nosečnost, porod in popor. obdobje	8.080	0,17	56.614	0,07	3.170.384,00	355.520
6. Bolezni živčevja	9.601	0,14	454.698	0,57	25.463.088,00	422.444
12. Bolezni kože in podkožja	10.487	0,26	777.208	0,97	43.523.648,00	461.428
14. Bolezni sečil in splovil	10.720	0,26	372.660	0,47	20.868.960,00	471.680
Nega družinskega člana	12.131	0,48	140.196	0,18	7.850.976,00	533.764
21. Dej., ki vpl. na zdr.st. in na stik z zdr. služ.	15.668	0,48	2.014.316	3	112.801.696,00	689.392
1. Nekatere inf. in paraz. bolezni	16.980	0,47	238.221	0,3	13.340.376,00	747.120
18. Simpt., znaki ter nenorm. klin. lab.izv	18.556	0,86	514.692	0,65	28.822.752,00	816.464
5. Duševne in vedenjske motnje	20.192	0,51	0	0	0,00	888.448
11. Bolezni prebavil	27.570	0,73	13.699	0,02	767.144,00	1.213.080
2. Neoplazme	32.025	0,27	327.719	0,41	18.352.264,00	1.409.100
9. Bolezni obtočil	33.735	0,80	630.127	0,79	35.287.112,00	1.484.340
10. Bolezni dihal	34.958	1,74	1.627.327	2,04	91.130.312,00	1.538.152
19. A Poškodbe in zastrupitve pri delu	96.469	1,69	441.874	0,55	24.744.944,00	4.244.636
19. B Poškodbe in zastrupitve izven dela	142.912	3,14	586.881	0,74	32.865.336,00	6.288.128
13. Bol. mišično-kostnega sist. in vez. tkiva	150.270	2,60	3.297		184.632,00	6.611.880
Skupaj	660.001	14,80	10.316.056	12,94	577.623.200	28.856.036

Bolezni mišično-kostnega sistema in vezivnega tkiva ali na kratko mišično-kostna obolenja so najpogostejša z delom povezana težava tudi v Evropi. Skoraj četrtnina delavcev v EU trpi zaradi bolečin v hrbtu, več kot petina pa zaradi bolečin v mišicah. Kostno-mišična obolenja se pogosto razvijejo v zelo resna bolezenska stanja, ki zahtevajo odsotnost z dela in zdravljenje. Pri najbolj kroničnih primerih kostno-mišičnih obolenj pa tudi zdravljenje in počitek ne zadostujeta. Posledica je lahko trajna invalidnost in izguba zaposlitve.³

POLITIKA ZMANJŠEVANJA BS ZARADI MIŠIČNO-KOSTNIH OBOLENJ

Promocijo zdravja po Zakonu o varstvu in zdravju pri delu (UL RS 43/11 – ZVZD-1) so dolžni izvajati delodajalci, ki morajo zagotoviti tudi sredstva zanjo. V marcu 2015 je Ministrstvo za zdravje v pomoč delodajalcem izdalo tudi prve nacionalne smernice za promocijo zdravja na delovnem mestu⁴. Ministrstvo za delo, družino, socialne zadeve in enake možnosti ima na svojih spletnih straneh objavljenih kar nekaj slovenskih in angleških OSHA letakov⁵, ki naslavljajo mišično-kostna obolenja. Še zlasti uporabni za gradbena podjetja in samostojne podjetnike v gradbeništvu so Kontrolni sezname za preprečevanja obolenj različnih mišično-kostnih delov in Primeri preventivnih ukrepov, ki so razdeljeni v poglavja:

- » odprava/preoblikovanje,
- » zmanjšanje izpostavljenosti,
- » medicinsko-tehnični pripomočki in
- » organizacija/usposabljanje.

Za zmanjšanje deleža BS zaradi mišično-kostnih obolenj v različni strokovni literaturi opozarjajo na nujnost kompleksnih preventivnih programov in ukrepov, stalnega preverjanja njihove učinkovitosti ter interdisciplinarnega pristopa, ki obsega⁶:

- » urejenost in organiziranost gradbišča – delovišča,
- » ergonomsko ureditev delovnih mest,
- » pripravo ocene tveganj delovnih mest in predloge izboljšav,
- » preventivno izobraževanje delavcev in delodajalcev.

Vse omenjene publikacije delodajalcem ponujajo splošen nabor preverjenih rešitev za preprečevanje teh obolenj med njihovimi zaposlenimi. V praksi je včasih v teh delovno intenzivnih dejavnostih in letnim časom pogojenemu delu s strani delodajalcev težko zagotoviti dobro in učinkovito promocijo zdravja. Z namenom izboljšanja stanja v gradbenim dejavnostih in v pomoč poslovnim subjektom so se v letu 2015 na področju promocije zdravja na delovnem mestu povezali socialni partnerji kolektivne pogodbe gradbenih dejavnosti in oblikovali skupen projekt promocije zdravja na delovnem mestu v letih 2015 in 2016. **Več o tem na strani 9.** [50](#)



Opombe in literatura

1. http://www.gzs.si/zbornica_gradbenistva_in_industrije_gradbenega_materiala/Novice/ArticleId/49018/poslovanje-gradbenistva-in-industrije-gradbenega-materiala-v-letu-2014
2. =1
3. <http://www.osha.mddsz.gov.si/varnost-in-zdravje-pri-delu/informacije-po-temah/kostno-misicna-obolenja>
4. http://www.mz.gov.si/fileadmin/mz.gov.si/pageuploads/javno_zdravje_2015/promocija_zdravja_na_del_mestu/Smernice_promocija_zdravja_na_delovnem_mestu-marec_2015.pdf
5. <http://www.osha.mddsz.gov.si/varnost-in-zdravje-pri-delu/informacije-po-temah/kostno-misicna-obolenja>
6. http://www.osha.mddsz.gov.si/resources/files/pdf/E-fact_01_-_Musculoskeletal_disorders_in_construction.pdf

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

Katalog:

www.zvd.si

ZVD Zavod za varstvo
pri delu d.o.o.
Chengdujska cesta 25,
Ljubljana

01 585 51 00
info@zvd.si

VARNOSTNI ZNAKI in drugi znaki po naročilu

VARNOSTNI ZNAKI:

- skladni z veljavno zakonodajo,
- izdelani na kakovostnih materialih,
- vsebino lahko prilagodimo.

MAGNETNE NALEPKE

- enostavne za namestitvev

NOVO: SAMOSTOJEČE TABLE "Pozor! Spolzka tla"

in DRUGO

INFORMACIJE:

Fanči Avbelj, mag. menedž. vseživlj. izobr., dipl. var. inž.
M: 041 658 953, T: 01 585 51 21, e-mail: fanci.avbelj@zvd.si





Znanstvena priloga

**DELO,
HRUP IN
GLASBA**

Vpliv hrupa in kompleksne glasbe na kognitivne funkcije

Avtorja:

Prim. prof. dr. Marjan Bilban, specialist medicine dela, prometa in športa

ZVD Zavod za varstvo pri delu - Center za medicino dela

Tina Kek

Univerza v Ljubljani

Povzetek

Opravljanje dela v prisotnosti hrupa je skoraj vsakodnevni pojav za pisarniške delavce in ima lahko negativne učinke tako na delovno uspešnost kot tudi na zdravje. Hrup je vsak nezaželen ali škodljiv zunanji zvok. Možgani hrup avtomatično procesirajo in analizirajo med kognitivnim procesom, ki je trenutno v teku za opravljanje naloge. Hrup lahko zmoti tekočo kognitivno funkcijo tako, da odvrne pozornost. S tem se poveča mentalno delo pri opravljanju določenih kognitivnih nalog, kar lahko vodi v nezadovoljstvo, stres, pomanjkanje koncentracije, znižanje delovne uspešnosti in učinkovitosti pisarniškega uslužbenca ter v dolgoročne posledice, kot so npr.: skeletnomišični disorderji in visok krvni tlak. Ni pa vsak zunanji zvok škodljiv oz. moteč za miselni proces, ravno nasprotno. Glasba lahko pozitivno vpliva na miselni proces in inteligenco, kar je v teoriji poznano kot pojem »Mozartov učinek«. To dejstvo odpira možnosti uporabe »koristnega zvoka« kompleksne glasbe, ki bi hipotetično lahko povečala učinkovitost pisarniškega in študijskega dela ter posledično pozitivno vplivala na psihofizično počutje.

Ključne besede: hrup, kompleksna glasba, kognitivne funkcije, pisarniško delo.

Abstract

Performing mental tasks in background noise is an almost everyday occasion for office workers and has a deleterious effect on their occupational health, well-being and work effectiveness. Noise is defined as unwanted and detrimental sound. While performing cognitive function brains automatically process and analyse background sounds. Hence, noise disturbs cognitive process by diverting attention. An increased mental effort is needed in order to accomplish cognitive task, what may lead to workers annoyance, stress, loss of concentration, lower work performance, as well as to long-lasting consequences like musculoskeletal disorders and high blood pressure. However, it is not every background sound detrimental for mental processes, quite the opposite. Music may have a positive influence on mental processes and intelligence; in the literature this is described as the »Mozart effect«. The so-called "Mozart effect" therefore opens possibilities of using "positive sound" of complex music that would hypothetically fortify the effectiveness of office, study work and thus positively influence workers psychophysical wellbeing.

UVOD

Lahko bi rekli, da se je že vsakdo znašel v situaciji, ko jo/ga je pri miselni nalogi zmotil zvok iz okolice. Hrup je zvok z negativnima lastnostma nezaželenosti in škodljivosti. Znano je dejstvo, da hrup, celo nizke intenzitete, zmoti tok kognitivne funkcije v teku preko mehanizma odvratne pozornosti.⁷ Kognitivne funkcije so vsi miselni procesi, s katerimi se zavemo, zaznamo in razumemo ideje. Vključujejo vse aspekte percepcije, mišljenja, razumevanja in spominjanja.²⁴ Rezultati študije Rauscher, Shaw in Ky^{25,3}, so pokazali, da se je reševanje nalog prostorske predstavljenosti precej izboljšalo, če so sodelujoči pred reševanjem nalog poslušali Mozartovo sonato. To je postal medijsko zelo odmeven fenomen, poimenovan Mozart učinek (v angleški literaturi: »Mozart effect«), ki je odprl nov aspekt učinkov zvoka na kognitivne funkcije. Delovno okolje, kjer je delo

usmerjeno v reševanje miselnih nalog in so moteče že nizke intenzitete zvoka, je npr. pisarniško in študijsko okolje. Namen članka je osvetlitev mehanizmov vpliva, ki ga ima zvok na miselne procese; tj. v škodljivi obliki hrupa in potencialno ugodni obliki t. i. kompleksne glasbe (pojem, ki trenutno še ni natančno opredeljen, nanaša pa se na klasično glasbo skladateljev, kot sta npr.: Mozart in Schubert), predvsem s pregledom rezultatov raziskav vpliva hrupa na področju pisarniškega delovnega okolja.

Vsak dan je na milijone delavcev v Evropi izpostavljenih hrupu pri delu in vsem tveganjem, ki jih lahko povzročijo. Čeprav hrup očitno povzroča največ težav v gospodarskih dejavnostih, kot sta industrija in gradbeništvo, je lahko huda nadloga tudi v številnih drugih delovnih okoljih, kot so klicni centri, šole, orkestri in bari. Vsak peti evropski delavec mora vsaj polovico časa na delovnem mestu govoriti glasneje, da ga lahko drugi slišijo, 7 % delavcev pa

ima težave s sluhom zaradi hrupa, povezanega z delom. Okvara sluha, povzročena zaradi hrupa, je najpogosteje prijavljena poklicna bolezen v EU.¹⁵ Z razvojem t. i. odprtih pisarn v šestdesetih in sedemdesetih letih dvajsetega stoletja se je povečal problem pisarniškega hrupa. Nevarnost razvoja slušnih okvar pri pisarniški delavcih je sicer zelo nizka, saj jakost pisarniškega hrupa običajno ne preseže 75 dB, vendar pa hrup lahko povzroči težave pri delovni uspešnosti, zadovoljstvu in zdravju. Kljub potencialni resnosti problema so bile sistematske raziskave tega problema na delovnem mestu maloštevilne. Nekaj študij, ki je preučevalo vpliv pisarniškega hrupa, je pokazalo, da izpostavljenost hrupu lahko vodi v nezadovoljstvo, stres, pomanjkanje koncentracije, znižanje delovne uspešnosti in učinkovitosti pisarniškega delavca. Študije so tudi opozorile, da izpostavljenost hrupu povzroči dolgoročne zdravstvene težave pisarniških delavcev, kot so mišičnoskeletni disorderji in visok krvni tlak.³ V nasprotju s tem so študije v kontroliranih pogojih (laboratoriju) dokazale zmožnost prilagoditve na pisarniški hrup, vključujoč govor in ostale pisarniške zvoke (računalnika, telefona, fotokopirnega stroja itd.), po 20-minutni izpostavljenosti. Opazovalna študija (Banbury & Berry, 2005) pa je pokazala, da je 99 % vzorca 88 pisarniških delavcev potrdilo motnje koncentracije zaradi komponent pisarniškega hrupa, še posebej zvonjenja telefonov v prazno in govora sodelavcev. Dotična študija je tudi opozorila na odsotnost dokazov prilagoditve na omenjene zvoke.¹⁸ Raziskave s področja škodljivih učinkov hrupa na kognicijo ugotavljajo, da sta akustična variabilnost (zelo izrazita pri govoru) in stopnja nepričakovanosti zvoka pomembni determinanti zvočne distrakcije.¹¹ Nezanemarljivi pa sta seveda tudi individualna občutljivost in narava kognitivne naloge pri delu (posebej občutljive na moteče učinke hrupa so aritmetične naloge)⁶.



Enota za jakost zvoka je dBA. A je z določenim frekvenčnim filtrom (filter A) vrednotena raven hrupa, ki jo uporabljamo z namenom, da bi čim bolj posneli odzivne značilnosti človeškega ušesa. Mera za hrup je raven hrupa (L), ki je definirana kot desetkratnik dekadničnega logaritma razmerja med tlakom zvočnega valovanja na merjenem mestu (p) in tlakom praga občutljivosti normalnega ušesa (konstanta po).

oziroma semantične vsebine izzove pripravljenost za beg ali napad – odvisno od posameznika.²³

Zračno valovanje, zgostitve in razredčitve lahko opredelimo z amplitudo in frekvenco. Uho je občutljivo za valove od 16 do 16000 Hz, v tem območju pa ni enako občutljivo za vse frekvence. Najbolje zazna tone v področju frekvenc 500 do 5000 Hz. Glasnejši kot so toni, manj je izražena spektralna odvisnost. Okvara sluha nastane, če smo po 8 ur dnevno izpostavljeni hrupu, ki presega 90 dBA. Pri dovetnejših posameznikih so okvare možne tudi pri hrupu pod omenjeno mejo.¹ Razvojno gledano človeški organizem ni prilagojen stalni izpostavljenosti močnemu hrupu in zanj tudi ni biološko strukturiran. Sluh je imel primarno nalogo vzpostaviti akustično komunikacijo in percepcijo zvokov relativno srednje intenzitete.²²

Posledica logaritemske funkcije je, da se pri podvojeni zvočni moči (npr. podvojeno število vozil na cesti) raven poveča vedno le za 3 dBA, ne glede na raven prvotnega vira zvoka. Če hrup vsebuje posamezen ton ali impulze, je rezultat korigiran, tako da se izmerjeni vrednosti doda še 5 dBA. Definicija ravni hrupa in frekvenčni filter A torej približno in v določenem področju glasnosti usklajujeta fizikalno merljive količine s fiziološkimi reakcijami organizma na zvok glede njihove jakosti in občutljivosti za tone. Če hrup na delovnem mestu presega dovoljeno raven v dBA, se za oceno opravi še oktavno analizo, ker so višji toni bolj škodljivi od nižjih. Če se raven hrupa med delom spreminja, se meri njegova energijska ekvivalentna raven leq . leq je raven nespremenjenega hrupa, ki deluje na človeški organizem kot preizkušeni hrup. Škodljivo delovanje hrupa ocenjujemo tako, da v dBA izraženo raven hrupa, ki je dovoljen na posameznem delovnem mestu, primerjamo s tistim, ki ga izmerimo na delovnem mestu.¹

Škodljivi učinki hrupa na zdravje delavcev so odvisni od ravni zvoka dBA, frekvence zvoka Hz, časa izpostavljenosti, oblike zvoka (kontinuirani, diskontinuirani), asociativne vsebine zvoka in individualne občutljivosti (10 % ljudi je čezmerno občutljivih).¹

Za mentalno delo, ki zahteva koncentracijo, vendar je rutinsko, je maksimalen dovoljen nivo hrupa 70 dBA. Za mentalno delo, ki zahteva veliko koncentracijo in izključitev iz okolja (npr. učenje) pa je najvišja dovoljena raven hrupa 40 dBA. Običajna raven hrupa, ki se ustvarja pri govoru v glasnejših pisarnah, je 50 do 60 dBA.¹

KAJ JE HRUP?

Hrup je vsak nezaželen ali neprijeten zvok, ki kvarno vpliva na počutje in zdravje ljudi.^{1,2} Zvok nastane pri nihanju teles in se širi kot longitudinalno valovanje po elastičnem mediju – običajno po zraku. Ločimo tone, šume in impulze (poke, udarce). Zvok je lahko periodičen, neperiodičen, prekinjajoč ali impulziven, harmoničen (sinusno nihanje) in neharmoničen (stohastičen zvok). Zvok – hrup ni enolično definiran, ker poleg definirane fiziološke vsebuje tudi osebno noto oziroma odnos posameznika do določenega zvoka. Isti zvok je tako lahko za nekoga prijeten, za drugega pa neprijeten, moteč – in predstavlja hrup.¹

Naše uho je specifičen receptor, ki sprejema longitudinalno valovanje zraka, to energijo pa nato pretvarja v bioenergetski impulz. Ta teče po VIII. možganskem živcu, N. Statoacusticusu, do možganov. Slušna proga je povezana z retikularno formacijo in preko nje s hipotalamusom oziroma simpaticom. Zvočni signal določene intenzitete

KOGNITIVNE FUNKCIJE

Kognitivne funkcije lahko definiramo kot vse možganske aktivnosti, ki vodijo v pridobivanje znanja, vključujoč vse načine in mehanizme pridobivanja informacij. Z njimi se zavemo, zaznavamo in razumemo ideje. Vključujejo razmišljanje, spomin, pozornost in govor.²⁰

Pozornost je osnovna za pridobivanje znanja; zmožnost usmeritve naših misli na določen aspekt iz okolja nam omogoča pridobivanje in procesiranje izbranih informacij. Našim možganom omogoča ignoriranje nepomembnih dražljajev in usmerja našo zavest k trenutni nalogi.²⁰

Delovni spomin (DS) je sposobnost kratkotrajnega pomnjenja informacij za uporabo pri trenutni nalogi. Termin »delovni spomin« se je pojavil v šestdesetih letih prejšnjega stoletja in se nanaša na kratkoročni spomin. Leta 1974 sta Baddeley in Hitch predstavila teorijo, ki razlaga funkcijo delovnega spomina. DS sta opisala kot amalgam, sestavljen iz treh komponent: fonološke zanke (ki shranjuje vse fonološke informacije z neprestanim ponavljanjem), vidno-prostorskih zaznamkov (odgovorni za shranjevanje vidno-prostorskih informacij) in centralnega urejevalca (t. i. vodje, ki ocenjuje relevantnost informacij, koordinira celoten proces in nam omogoča opravljanje več nalog istočasno). Funkcija DS je zelo pomembna, saj nam omogoča tako izgrajevanje dolgoročnega spomina (npr. znanja) kot tudi opravljanje vsakodnevnih nalog (npr. gledanje filma, kuhanje po novem receptu, parkiranje avtomobila). DS uporabljamo neprestano, posebej pri delu, in je neposredno povezan z delovno uspešnostjo posameznika.²⁰

Sekundarni spomin ali dolgoročni spomin je pogosto definiran kot nasproten DS. DS je merjen v minutah, medtem ko sta kapaciteta dolgoročnega spomina in trajanje praktično brezmejnata. Dolgoročni spomin je deljen v podkategorije glede na to, kateri tip informacije je shranjen. Delimo ga na:

- »nedeklarativni« spomin, ki je posledica nezavednega, naravnega učnega procesa; naprej ga delimo na proceduralen spomin in spomin veščin (sem spada npr. kolesarjenje, branje);
- »deklarativni« spomin, ki vključuje ekspliciten proces priklica zapomnjene informacije in pogosto tudi zavesten proces učenja, ter vsebuje dejstva, podatke in izkušnje;
- epizodični spomin, ki je spomin osebnih dogodkov in epizod iz življenja posameznika.²⁰

Izvršilne funkcije (IF), ki jih večinoma uporabljamo v situacijah, ki niso rutinske, koordinirajo misli in aktivnosti za doseg namena posameznika. Vlogo imajo pri nadzoru in planiranju aktivnosti.²¹ McClonsky, Perkins in Van Diviner so v svoji knjigi *Ocena in intervencije v primeru motenih izvršilnih funkcij (Assesment and intervention for executive function difficulties)* IF opisali kot usmeritvene kapacitete človeških možganov, v poljudni literaturi pa se jih pogosto označuje kot »vodje možganov«.^{20,21}

MEHANIZMI ŠKODLJIVEGA UČINKA HRUPA NA KOGNITIVNE FUNKCIJE

Identificirani so bili številni mehanizmi, ki verjetno sprožajo učinke hrupa na kognicijo. Veliko izvorov hrupa vpliva na več različnih mehanizmov in končni učinek hrupa reflektira kombinacijo, inducirano s specifičnimi mehanizmi. Na primer, nekateri akutni učinki hrupa verjetno reflektirajo spremembe v hrupu skupaj s stohastično resonanco zaradi dopaminskega sistema.³ Kronični učinki hrupa so bili demonstrirani pri otrocih, ki so bili testirani v tišini, in reflektirajo vpliv na percepcijo govora, kar lahko vodi v zmanjšanje kognitivnega funkcioniranja pri otrocih.^{3,4} Lahko pride tudi do interakcije med akutnimi in kroničnimi učinki, kar pokaže odvisnost od stanja, tako da otroci, vajeni hrupnega okolja, teste opravijo bolje v hrupu kot v tišini.³

Hrup lahko moti kognitivne funkcije na način, da odvrne pozornost (attentional shift, attentional capture account).^{3,4,5,6,7,8} S tem, ko je hrup (npr. »govor v ozadju« (background speech)) avtomatično procesiran in analiziran, tekmuje s kognitivnim procesom, ki je trenutno v teku za opravljanje naloge (npr. semantične reference, ki jih vsebuje govor, lahko avtomatično aktivirajo kognitivne procese⁵).

Višje kognitivne funkcije niso sestavljene zgolj iz enega procesa, vendar potekajo kot preplet več individualnih eksekutivnih procesov. Eden izmed teh je posodabljanje – »updating« in je definiran kot proces modifikacije trenutnega statusa reprezentacijske sheme v delovnem spominu (DS) za akomodacijo novih podatkov. Ta modifikacija vključuje vsaj dva procesa; prvi: reprezentacije v DS so spremenjene z dodajanjem novih informacij drugi: reprezentacije so spremenjene s supresijo prejšnjih informacij iz DS. Proces (dodajanje novih relevantnih podatkov in supresija prejšnjih informacij) se imenujeta zamenjalna.⁵

Nov stimulus, ki je bil ocenjen kot nerelevanten, je lahko zavrnjen namesto, da vodi v spremembo v reprezentaciji DS. Kognitivni procesi, ki so vključeni v to, se imenujejo izključitveni procesi.⁵

Posodabljanje – »Updating« podpira višje kognitivne funkcije, kot so reševanje problemov (problem solving), razumevanje prebranega (reading comprehension) in razmišljanje (reasoning). Preučevanje teh funkcij da vpogled v osnovno funkcioniranje širokega spektra vedenjskih procesov. Verjetna razlaga bi bila, da hrup oz. različne vrste hrupa različno interferirajo procesi posodabljanja DS oziroma interferirajo z različnimi procesi. Zmanjšanje kognitivne kontrole (npr. zaradi odtegnitve pozornosti – »attention shift«) nad procesi posodabljanja DS lahko deluje kot moteč mehanizem, ki je odgovoren za učinke hrupa na DS in posledično na druge višje kognitivne funkcije.⁵



Hrup lahko moti KOGNITIVNE FUNKCIJE na način, da odvrne pozornost.

Nevroanatomske povezave v centralnem živčevju omogočajo, da akustični dražljaj ne deluje le na slušni predel v skorji velikih možganov, ampak se s posredovanjem retikularne formacije razširja še na limbični sistem in druge centre: za vid, za gibanje, vazomotorični center, jedra možganskih živcev, hipotalamus in centre notranjih organov, zato hrup povzroča spremembe fizioloških funkcij ter vpliva na delo vitalnih organov in sistemov v celoti.²³

PREUČEVANJE MEHANIZMOV

Metoda, ki se lahko uporablja pri študiju specifičnih procesov posodabljanja DS (»updating«), je uporaba slikovnih tehnik za merjenje neuralnih korelatov, vključenih v procesiranje različnih nalog. T. i. odštevanje se lahko uporablja za demarkiranje dodatnih kognitivnih mehanizmov, ki so vključeni v nekatere naloge DS. Študija Saetrevik & Sörquist- je uporabila fMR/BOLD slikovno diagnostiko za preučevanje procesov posodabljanja DS v vidno-verbalnem spominu pri preiskovancih, ki so bili izpostavljeni trem različnim zvokom ozadja: govoru (70 dB), zvoku letala (70 dB) in tišini. Procesi substitucije so aktivirali dorsolateralni prefrontalni korteks, posterioren medialen frontalen korteks in parietalna lobusa. Procesi

ekskluzije so aktivirali anterioren medialen frontalen korteks. Študija je pokazala večjo kortikalno aktivacijo v primeru govora in letališkega hrupa kot v primeru tišine, kar nakazuje večji mentalni napor za kompenzacijo motenj zaradi hrupa. Primerjava slik »govora« in »letalskega hrupa« pa je pokazala aktivacijo drugih kortikalnih mrežij, kar indicira različne kognitivne mehanizme, ki se aktivirajo za preprečitev potencialne distrakcije zaradi hrupa letala in govora. Izkazalo se je tudi, da sta bili za preprečitev motenj pri procesiranju specifične naloge v primeru govora v ozadju potrebni večja kognitivna kontrola in aktivna inhibicija kot pri letališkem hrupu.⁵ Možna razlaga za to so večje akustične variacije govora, ki vsebujejo več sprememb v novih informacijah (»changing-state« information).⁶ Vsaka nova informacija se primerja z neuralnim modelom prejšnje auditorne zgodovine in detekcija pomembne razlike med novo in preteklo stimulacijo vodi v nadaljnje procesiranje in lahko eventualno vodi h popolnemu premiku pozornosti k auditorni modaliteti.¹¹

Trimmel et al. študija (2014) je preučevala spremembe v potencialu možganskih tokov, ki predstavljajo različna stanja kortikalne aktivacije pri nalogah sprejemanja in zavračanja informacij iz okolja pod vplivom hrupa. Predvidevano je bilo, da bo kot ekspresija selektivne

Identificirani so bili številni mehanizmi, ki verjetno sprožajo učinke hrupa na kognicijo.



pozornosti informacija, ki ni relevantna za nalogo, inhibirana za pospešitev procesiranja relevantnih informacij. Izmerjeni pozitivnejši potenciali možganskih tokov preiskovancev, izpostavljenih hrupu (govor (61,5-71,6 dB), bel zvok (68,7 – 69,5 dB)), naj bi reflektirali te inhibitorne procese, ki predstavljajo dodatno kognitivno delo, povzročeno s hrupom. Izpostavili so mehanizem motenj pozornosti, povzročenih s hrupom, ki je verjetno vzročen mehanizem škodljivih učinkov hrupa na učenje in spominske funkcije v šolskih razredih.¹² Predhodna Trimmel et al. študija iz leta 2012 je podprla model večjega mentalnega napora pri učenju med »okoljskim« hrupom z analizo fluktuacije spontane kožne kondukcije kot indikacije aktivnosti simpatičnega živčnega sistema.¹³

Chiengzhi et al. je preučeval učinke kroničnega hrupa na izraženost monoaminskih neurotransmiterjev (dopamin DA, norepinefrin NE, 5-hidroksitriptamin 5-HT) v hipokampusu podgan (izpostavljene so bile 80 dB, 100dB hrupa 4 ure dnevno, 30 dni). Monoaminski neurotransmiterji so zelo pomembni za kognitivno funkcijo, zvišanje ekspresije monoaminskih neurotransmiterjev pa naj bi izboljšalo kognitivne okvare. Nadalje NE in 5-HT spodbujata specifične biokemijske in elektrofiziološke spremembe, ki kontrolirajo funkcije učenja in spomina. Motnje DA v hipokampusu lahko povzročijo upad neurokognitivnih funkcij, posebej tistih, ki so vezane na spomin, pozornost in reševanje problemov (problem-solving). Czysakova študija je potrdila, da monoaminski neurotransmiterji igrajo ključno vlogo v funkcijah učenja in spomina ter so vključeni tudi v proces priklica spomina.^{9,10}

Chiengzhi et al. študija je pokazala, da so bile stopnje DA, NE in 5-HT v hipokampusu podgan v skupini izpostavljenih hrupu pomembno znižane v primerjavi s kontrolno skupino, ki hrupu ni bila izpostavljena. Stopnje monoaminskih neurotransmiterjev v hipokampusu so bile v skupini z zvočno izpostavljenostjo 80 dB, pomembno višje kot v skupini, izpostavljeni 100 dB. Ti rezultati kažejo, da so zmanjšane koncentracije DA, NE in

8-9

točk na IQ testu več so dosegli preiskovanci, ki so med testom poslušali Mozartovo sonato.

5-HT v hipokampusu vplivale na plastičnost sinaps, kar je rezultiralo v motnjah funkcije spomina in učenja, saj so hrupu izpostavljene podgane veliko slabše opravile teste Morris water maze (merilo se je hitrost pobega preiskovanih podgan iz bazena, napolnjenega z vodo).⁹ Jakost zvoka, uporabljenega pri poskusu, sicer presega jakost običajnega pisarniškega in okoljskega hrupa, vendar pokaže nov aspekt, ki v jakostnem razredu dotičnega hrupa do sedaj še ni bil testiran in bi lahko pokazal korelacijo.

Smith et al. študija pa je preučevala možnost prilagoditve na pisarniški hrup. Rezultati študije so pokazali slabše rezultate pri izpostavljenosti pisarniškega hrupu, vendar so bili učinki hrupa odstranjeni ob predhodni 10-minutni ekspoziciji preiskovancev hrupu pred opravljanjem aritmetičnega testa.³ Podobno je študija Banbury & Berry pokazala zmožnost prilagoditve na pisarniški hrup brez govora (zvonjenje telefona, šuštenje papirja, odpiranje vrat, fotokopiranje, tipkanje po tipkovnici, ...) in z vsebujočim govorom po 20-minutni izpostavljenosti. Rezultati študije so tudi pokazali, da 5-minutno obdobje tišine delno obnovi moteče učinke predhodno prilagojenega pisarniškega hrupa (z govorom in brez).¹⁶ To verjetno razloži rezultate opazovalnih študij, ki so poročale o nezmožnosti prilagoditve pisarniških delavcev na pisarniški hrup.³

Individualne razlike igrajo vlogo pri tem, kako dobro lahko ljudje premagajo škodljive učinke nepomembnih zvokov med opravljanjem določenih kognitivnih funkcij. Stopnja t. i. ponavljanja za ohranitev urejenih informacij v DS verjetno določa, kako moteč je spreminjajoč nepomemben zvok za posameznika.⁶

VPLIV GLASBE NA KOGNITIVNE FUNKCIJE

Glasba pri delu ne sme interferirati s sporočilnim zvokom stroja, prilagojena pa mora biti delovnemu ritmu in kulturi (mentaliteti, starosti ...) delavcev.¹ Glasba deluje na retikularno formacijo in – vsaj dokler ne pride do navade – povečuje budnost. Preko limbičnega sistema vpliva tudi na čustveno stanje.²³ Rauscher et al študija je pokazala, da se je opravljanje testov prostorske predstavljenosti pomembno izboljšalo, če so preiskovanci predhodno poslušali Mozartovo sonato (ostali dve skupini sta poslušali sproščujočo glasbo ali pa sedeli v tišini). Preiskovanci naj bi tako dosegli zvišanje IQ za 8–9 točk.^{25,3} T. i. Mozart učinek so razlagali s Trion modelom korteksa. Po Trionovem modelu naj bi bili kortikalni stebri (girusi) sestavljeni iz manjših stebričkov, imenovanih trioni. Skupina trionov ima vzdražne kombinacije ali simetrije vzdražnih vzorčkov in te kombinacije naj bi vplivale ter bile komponente višjih možganskih funkcij. Trion model predvideva, da poslušanje kompleksne glasbe ustvari kombinacijo vzdražnih vzorcev podobnih tem, ki se ustvarijo pri reševanju temporalnih



Mozart učinek naj bi reflektiral kompleksnost glasbe, ki jo je težko definirati. Potreben je akustičen model glasbene kompleksnosti, ki lahko generira stimulus, ki bo ali pa tudi ne vodil do kognitivnega izboljšanja. Vsekakor pa vsaka glasba, tudi t. i. kompleksne narave, ob previsoki jakosti predvajanja postane hrup.

Največje dopustne ekvivalentne ravni hrupa za nemoteno delo pri posameznih vrstah delovnih opravil¹⁹

Zap. številka	Vrsta delovnih pravil	Dopustna ekvivalentna raven hrupa na delovnem mestu v dB(A)	
		a	b
1	Najzahtevnejše mentalno delo	45	40
2	Pretežno mentalno delo, pri katerem je potrebna velika koncentracija in/ali ustvarjalno mišljenje ali so potrebne daljnosežne odločitve, sejne dvorane, pouk v šolah, zdravniški pregledi in posegi, znanstveno delo, raziskave, razvoj programov, zahtevnejša pisarniška dela, telefonske centrale	55	45
3	Enostavna pisarniška in njim primerljiva dela, prodaja, zahtevna montaža in njej primerljiva pretežno fizična dela, zahtevno krmiljenje sistemov	65	55
4	Manj zahtevno krmiljenje sistemov, manj zahtevna fizična dela, ki zahtevajo zbranost in pazljivost in njim podobna dela	70	60
5	Pretežno rutinska fizična dela, ki zahtevajo slušno spremljanje okolja	80	75
6	Noseče ženske	80	55

Vir: Priloga 1, Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu, Uradni list RS, št. 17/06, 18/06, 43/11.
 a – velja za splošni hrup na delovnem mestu zaradi drugih proizvodnih virov v okolici delovnega mesta;
 b – velja za hrup na delovnem mestu zaradi neproizvodnih virov (ventilacija, klimatizacija, sosednji obrati, hrup prometa ipd.)

prostorskih nalog.³ Kritiki zagovarjajo tezo, da Mozart učinek deluje zgolj preko indukcije dobrega razpoloženja.

Dobro razpoloženje aktivira in spodbuja desno hemisfero, kar vodi v boljše prostorsko procesiranje. Smith et al študija je ponovno potrdila izboljšanje reševanja testov prostorske predstavljivosti pri preiskovancih, ki so predhodno poslušali Mozartovo glasbo. Preiskovanci so pred poslušanjem in po poslušanju ocenili svoje razpoloženje. Te ocene niso pokazale, da bi poslušanje Mozartove glasbe izboljšalo razpoloženje.³ Mozart učinek naj bi reflektiral kompleksnost glasbe, ki jo je težko definirati. Potreben je akustičen model glasbene kompleksnosti, ki lahko generira stimulus, ki bo ali pa tudi ne vodil do kognitivnega izboljšanja.³ Vsekakor pa vsaka glasba, tudi t. i. kompleksne narave, ob previsoki jakosti predvajanja postane hrup.

ZAKONODAJA

Pravice in dolžnosti delodajalcev in delavcev v zvezi z varnim in zdravim delom ter ukrepi za zagotavljanje varnosti in zdravja pri delu so določene v Zakonu o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št. 43/11, v nadaljevanju ZVZD-1). V temeljnih načelih ZVZD-1 je določeno, da ima delavec pravico do dela in delovnega okolja, ki mu zagotavlja varnost in zdravje pri delu (11. člen ZVZD-1). Delodajalec zagotavlja varnost in zdravje pri delu v skladu z ZVZD-1, drugimi predpisi in smernicami (peti odstavek prvega člena ZVZD-1). Delodajalec mora v skladu z ZVZD-1 presoditi razmere glede hrupa, ki so mu delavci izpostavljeni, presojo utemeljiti in po potrebi zagotoviti meritve ravni hrupa (prvi odstavek sedmega člena Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu, Uradni list RS, št. 17/06, 18/06, 43/11, v nadaljevanju Pravilnik).

Kot že omenjeno, običajna raven hrupa, ki se ustvarja pri govoru ali pisarniškem okolju, dosega vrednosti od 50 do 60 dBA. Kot je razvidno iz razpredelnice spodaj, je za metalno delo, ki zahteva koncentracijo, vendar je rutinsko, maksimalen dovoljen nivo hrupa 70 dBA. Za mentalno delo, ki zahteva veliko koncentracijo ali izključitev iz okolja (npr. učenje) pa je najvišja dovoljena raven hrupa 40 dBA.

Na delovnem mestu preživimo vsaj tretjino življenjske dobe, zato čezmerna obremenitev s hrupom v pisarnah v daljšem časovnem obdobju dokazano povzroči posledice psihične in fizične narave. Z namenom, da se tveganje posledic hrupa kar najbolj omeji, delodajalci v praksi sprejemajo večinoma interna pravila in delovna mesta razporedijo tako, da je obremenjenost s hrupom kar najmanjša.

ZAKLJUČEK

Škodljiv učinek hrupa na kognitivne funkcije je potrjen. Študije so pokazale, da letalski zvok (Sorquist, 2010, Hygge, 2003), zvok cestnega prometa (Hygge, 2003, Ljung, Sorquist & Hygge 2009) in zvok govora (Sorquist, Halin & Hygge, 2010) motijo šolske in pisarniške aktivnosti, kot so pisanje, razumevanje prebranega in pomnjenje.⁵ Znano je, da ima t. i. okoljski zvok (mešanica cestnega in letalskega hrupa, govora in zvok naprav, ki se uporabljajo), ki je nizke do zmerne intenzitete, poleg škodljivih učinkov na zdravje z moduliranjem pozornosti tudi številne moteče učinke na človeško procesiranje informacij.⁷ Banbury & Berry študija je sicer pokazala zmožnost prilagoditve na pisarniški hrup v kontroliranih pogojih po 20-minutni izpostavljenosti¹⁶, ki pa obnovi svoj moteči učinek že po 5 minutah tišine, kar verjetno razloži izsledke opazovalnih študij, ki so pokazale, da se pisarniški delavci niso prilagodili na

Škodljiv učinek

hrupa na kognitivne funkcije je potrjen.

moteče učinke pisarniškega hrupa na delovnem mestu.³ Za redukcijo motečih učinkov pisarniškega hrupa je potrebno upoštevati posebnosti populacije, ki je izpostavljena, akustičnost delovnih prostorov, naravo in zahtevnost kognitivnih nalog pri delu in naravo motečega zvoka.³

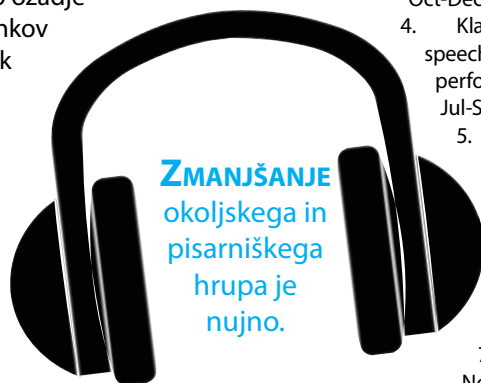
Praktične aplikacije veljajo tako za raziskave možganov kot za javno zdravje. Teoretično ozadje glede motečih in škodljivih učinkov hrupa je, da nepomemben zvok modulira aktivnost možganov z mehanizmom pozornosti. To vključuje morebitne posledice tudi za metode raziskovanja možganov, kot je fMR, ki so lahko povezane s hrupnim okoljem. Nezanemarljivo je, da so v hrupnem okolju evocirani spremenjeni mehanizmi pozornosti, ki bi lahko vplivali na rezultate preiskave.¹⁴

Praktične aplikacije za javno zdravje so jasne. Zmanjšanje okoljskega in pisarniškega hrupa je nujno, ne zgolj za zdravje in dobro počutje, ampak tudi za preprečitev motečih učinkov na kognitivne funkcije in s tem dodatnega mentalnega napora med kognitivnimi nalogami, še posebej v izobraževalnih institucijah in pisarnah.⁷

Te ugotovitve se odražajo tudi v zakonodaji s področja varnosti in zdravja pri delu. Vsak delavec ima pravico do dela in delovnega okolja, ki mu zagotavlja varnost in zdravje pri delu. (11. člen ZVZD-1, Uradni list RS, št. 43/11) Delodajalec mora zaradi tveganj, ki izhajajo iz prekomerne obremenitve zaradi hrupa in njegovih negativnih učinkov na zdravje, pri organiziranju delovnega procesa upoštevati največje dopustne ekvivalentne ravni hrupa za nemoteno delo pri posameznih vrstah delovnih opravil, ki so navedene v Prilogi 1 Pravilnika o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu. (Uradni list RS, št. 17/06, 18/06, 43/11)


Ker ima hrup glede pozornosti in pripravljenosti na delo t. i. funkcijo U, kar pomeni, da ni dobro, če ga je preveč oziroma premalo¹, se postavlja tudi vprašanje o obstoju zvoka, ki bi s svojim procesiranjem stimuliral možgane k uspešnejšemu reševanju kognitivnih nalog.

S študijami večkrat potrjen in ovržen »Mozart učinek« je bil vodilo za tezo, da glasba pozitivno vpliva na kognitivne sposobnosti in inteligenco posameznika.¹² »Mozart učinek« tako odpira možnosti uporabe »koristnega zvoka« kompleksne glasbe, ki bi hipotetično lahko povečala učinkovitost na primer pisarniškega in študijskega dela. ⁶⁰



VIRI

1. Marjan Bilban, Medicina dela, ZDV Zavod za varstvo pri delu d.d., Ljubljana 1999.
2. Marjan Bilban, Medicina dela za študente tehniške varnosti, ZDV Zavod za varstvo pri delu d.d., Ljubljana 2005.
3. Smith A, Waters B, Jones H, Effects of prior exposure to office noise and music on aspects of working memory. *Noise Health*. 2010 Oct-Dec;12(49):235–43.
4. Klatte M, Meis M, Sukowski H, Schick A. Effects of irrelevant speech and traffic noise on speech perception and cognitive performance in elementary school children. *Noise Health*. 2007 Jul-Sep;9(36):64–74.
5. Bjorn Saetrevik, Patrik Sörqvist, Updating working memory in aircraft noise and speech noise causes different fMR activations, *Scandinavian Journal of Psychology*, 2015, 56, 1–10.
5. Nick Perham, Helen Hodgetts, Simon Banbury, Mental arithmetic and non-speech office noise: An exploration of interference-by-content, *Noise Health*. 2013 Jan-Feb;15(62):73–8.
7. Karin Trimmel, Julia Schätzer, Michael Trimmel, Acoustic Noise Alters Selective Attention Processes as Indicated by Direct Current (DC) Brain Potential Changes, *Int. J. Environ. Res. Public Health* 2014, 11, 9938–9953.
6. Schlittmeier SJ1, Feil A, Liebl A, Hellbr Ck JR, The impact of road traffic noise on cognitive performance in attention-based tasks depends on noise level even within moderate-level ranges, *Noise Health*. 2015 May-Jun;17(76):148–57.
7. Chen Chengzhi, Tang Yan, Jiang Xuejun, Li Xiang, Qi Youbin, Tu Baijie, Recovery of Chronic Noise Exposure Induced Spatial Learning and Memory Deficits in Young Male Sprague-Dawley Rats, *J. Occup. Health*, 2011; 53: 157–163.
8. Czyrak A, Mackowiak M, Chocyk A, Fijal K, Wedzony K. Role of glucocorticoids in the regulation of dopaminergic neurotransmission. *Pol J Pharmacol* 2003; 55: 667–74.
9. Jan P. Röer, Raoul Bell, Axel Buchner, What determines auditory distraction? On the roles of local auditory changes and expectations violations. *PLoS ONE* 9(1), 2014.
12. Thompson WF, Scbellenberg EG, Husain G. Arousal, mood, and the Mozart effect. *Psychol Sci* 2001; 12: 148–51.
13. Trimmel, M.; Atzlsdorfer, J.; Tupy, N.; Trimmel, K. Effects of low intensity noise from aircraft or from neighbourhood on cognitive learning and electrophysiological stress responses. *Int. J. Hyg. Environ. Health* 2012, 215, 547–554.
10. Hommel, B.; Fischer, R.; Lorenza, S.C.; van der Wildenberg, W.P.; Cellini, C. The effect of fMRI (noise) on cognitive control. *J. Exp. Psychol.* 2012, 38, 290–301.
11. Banbury SP, Berry DC. Habituation and dishabituation to speech and office noise. *J Exp Psychol Appl*, 1997; 3: 181–95.
12. Sundstrom E, Town JP, Rice R W. Office noise, satisfaction, and performance. *Environ Behav* 1994; 26: 195–222.
13. Banbury SP, Berry DC. Office noise and employee concentration: Identifying causes of disruption and potential improvements. *Ergonomics* 2005; 48: 25–37.
14. Priloga 1, Pravilnik o varovanju delavcev pred tveganji zaradi izpostavljenosti hrupu pri delu, Uradni list RS, št. 17/06, 18/06, 43/11.
15. George McCloskey, Lisa A. Perkins, Bob Van Divner; Assessment and Intervention for Executive Function Difficulties (School-Based Practice in Action), Routledge, New York 2008.
16. Marjan Bilban, Škodljivi učinki hrupa na zdravje, Delo in varnost – LVI/2011/št. 1.
17. Raucher EH, Shaw GL, Ky KN; Music and spatial task performance, *Nature* 1993; 365–611.
18. Evropska agencija za varnost in zdravje pri delu; dostopno na: <https://osha.europa.eu/sl/topics/noise>
19. cereboost, dostopno na: <http://www.cereboost.com/menu/>
20. Marjan Bilban, Hrup kot spremljevalec sodobnega življenja, dostopno na: http://www.osha.mdds.gov.si/resources/files/pdf/kampanje/drBilban_Spremljevalec_sodobnega_zivljenja.pdf
21. The free dictionary by Farlex; Medical dictionary, dostopno na: <http://medicaldictionary.thefreedictionary.com/cognitive+function>



Kako se
odločamo
za barvo
prostora?

Prim. prof. dr. Marjan Bilban

Kako se odločamo za barvo prostora?

Avtor:

Prim. prof. dr. Marjan Bilban, specialist medicine dela, prometa in športa

ZVD Zavod za varstvo pri delu, Center za medicino dela; UL MF Katedra za javno zdravje

Barve okolice lahko vplivajo na počutje, zdravje in delovno storilnost. Ker na delovnem mestu in doma preživimo največ časa, je zelo pomembno, da izberemo ustrezne barve prostorov.

SPLOŠNO O BARVAH IN PROSTORU

Vsiljive in močne barve prostor optično zožijo, nasprotno pa dajejo mirne in nevsiljive barve občutek prostornosti. Hladne barve (modra, bela, nekateri odtenki zelene, vijolična ...) so nevsiljive, zato se za »širjenje prostora« raje odločamo za njih, kakor za tople barve (rdeča, rumena, oranžna, rjava ...). Temne barve delujejo kot težke, zato nas lahko potlačijo, medtem ko so svetle barve lahke in nas dvigajo. Težke barve so tiste, ki vsebujejo nekaj črne ali rdeče. Ker se nas barve dotaknejo, je pomembno, da za svoj bivalni prostor izberemo tiste barve, ki nas božajo, namesto da bi nas pikale, da nas grejejo, namesto hladijo. Določena barva je lahko na temnem ozadju videti svetlejša kot na svetlem ozadju.

Izbira barve pa je zagotovo odvisna od atmosfere, ki jo želimo v nekem prostoru ustvariti. Izbira toplih barv navidezno zmanjšuje dejansko velikost prostora ter zbližuje elemente v prostoru, medtem ko hladne barve navidezno povečujejo prostor ter elemente oddaljujejo. To lahko storimo na več načinov: z belim stropom, ki daje vtis prostornosti, s hladnimi zelo svetlimi toni, kot so svetlo modra, svetlo zelena, svetlo rumena barva itd., z enobarvnimi ploskvami ali majhnimi vzorci na stenah, z ogledali, s katerimi lahko prostor razširimo in mu damo nove dimenzije. Svetle barve v prostoru odsevajo več svetlobe, zato dobimo občutek, da so polne energije in optimizma.

Velik prostor lahko optično zmanjšamo s stenami v toplih, temnih in tudi v kričeče močnih barvah. Dolg prostor navidezno skrajšamo tako, da najbolj oddaljene stene prebarvamo v temnejšem tonu ali s toplo barvo, kar jih optično približa. Stene lahko opremimo v različnih barvah (med sabo kombiniramo komplementarne barve ali pa uporabimo harmonično barvno shemo).

Če je strop visok, ga pobarvano s temnejšo toplo barvo, da je optični učinek še večji. Vzdolžne stene naj bodo v svetlih barvah ali v svetlejšem odtenku. Prostor lahko podaljšamo tako, da je končna stena v zelo svetli barvi, oziroma nanjo pritrdimo ogledalo. Stranske stene se pobarvajo v temnejšo barvo ali pa uporabimo temnejše pohištvo. Visok strop lahko optično znižamo tako, da ga obarvamo v svetli topli barvi, še večji učinek pa bomo dosegli, če bo v temni topli barvi. Optično znižamo strop tako, da se stene ne pobarvajo do stropa, ampak zaključimo nižje – zgornji pas stene se pobarva v isti barvi kot strop. Za tla so primernejše temnejše barve in dizajni. Nizek strop lahko optično zvišamo z uporabo svetlih barv – predvsem hladnih, ki bodo optično še bolj povečale prostor, če bodo stene in strop v isti svetli barvi ali če v prostoru uporabimo vertikalne črte. Z barvami in njihovimi različnimi kombinacijami lahko prostor optično priredimo »po meri«. Pri izbiri barv pa ne gre upoštevati le optičnega vidika vpliva barv na prostor, ampak je zelo pomemben tudi vpliv barv na naše počutje.

Bela barva

simbolizira čistost, sterilnost in nedolžnost. V bivalnem prostoru doda občutek večje prostornosti in ga z posvetli. Preveč bele barve naredi stanovanje hladno, neprijazno in preveč sterilno, zato jo je vedno dobro kombinirati s katero drugo barvo. Bela barva simbolizira tudi odprtost, čistost in spiritualnost, zato jo lahko uporabimo v kopalnici ali otroških sobah, kjer jo kombiniramo z nežno zemeljsko oranžno, rumeno, modro ali vijolično.

Zelena

barva predstavlja vitalnost, obilje, umirjenost, čistočo ter ravnovesje, zato je čudovita barva za kopalnice, kjer pričara ugodne občutke.

Opečnato rjava

barva simbolizira prizemljenost, pristnost, moč in zanesljivost. Daje nam občutek domačnosti, udobja ter ugodja, zato jo lahko uporabimo v dnevni sobi ali jedilnici, in sicer v kombinaciji z rumeno, rdečo ali oranžno barvo.

Modra

barva predstavlja vodni element, tudi jasnost, bistrino, prenavo in umirjenost, zato jo uporabimo za stene v sobah, kjer se učimo, snujemo nove ideje ter načrte za prihodnost. Odlično se poda tudi v kopalnici, kjer jo kombiniramo z zeleno barvo.

Roza

barva simbolizira romantičnost, ljubezen in deluje pomirjujoče, zato jo uporabimo v spalnici.

BARVA	UČINEK	PRIMERNA	NEPRIMERNA
rdeča	topla, bogati prostor, na videz pomanjša	manjše površine, kuhinja, hodnik, stopnišča, telovadnica, igralnica	spalnica, delavnica, soba za zdravljenje, študijska soba
rožnata	hranljiva, nežno sprošča, pomirja, omogoča počitek	otroška soba, spalnica, kuhinja, soba za zdravljenje, soba za starejše, za mlajše otroke	dnevna soba, spalnica, hodnik, stopnišče, študijska soba
oranžna	topla, pospešuje prebavo		
rumena	posvetli, poživi, prostor naredi topel in sončen, spodbuja delovanje možganov	dnevna soba, jedilnica, družinska soba, kuhinja, spalnica (kremna), študijska soba	spalnica, kopalnica
zelena	ohlaja in povečuje prostor, sama je lahko nevtralna in hladna, sobo naredi mirno in tiho, temnejša zelena naredi prostor razkošen, a še vedno nevtralen	kuhinja, spalnica, zajtrkovalnica in jedilnica, notranje dvorišče, rastlinjak, dnevna soba, prostor za sproščanje	telovadnica, hladna in temna soba
turkizna	hladnejši, večji prostor osveži in poživi, ne moti zbranosti, temveč bistri misli in izboljšuje sporazumevanje	majhne sobe, kopalnice, študijska soba, soba za najstnike, domača telovadnica	jedilnica, igralnica
modra	ustvarja obsežen, hladen, zračen prostor, lahko je hladna in sterilna, če ni uravnotežena s toplimi barvami, sprošča in umirja	soba za zdravljenje, prostor za sproščanje, spalnica, kopalnica, savna, otroška soba (svetlo modra), študijska soba v kombinaciji s toplimi barvami	jedilnica, hladna in temna soba, prostor za zabavo, hodnik, spalnice
vijolična	znamenje, da je značaj stanovalcev kos vijolični	soba za zdravljenje, spalnica, soba za učenje, soba za meditacijo, svetišče	če koga mučijo duševne težave
purpurna	ustvarja razkošen, zaokrožen prostor, topel, a močan	hodnik (z zadržkom), dnevna soba, jedilnica (skupaj s kontrastno barvo), prostor za meditacijo	kuhinja, jedilnica, pisarna
ciklamna	ustvarja razkošen, zaokrožen prostor, topel, a močan	vhodna avla, spalnica, študijska soba, soba za starejše (svetli odtenki)	pisarna, jedilnica, kopalnica
bela	občutek hladu in zračnosti	belo uporabljamo kot poudarjalno barvo, umazano belo v vseh odtenkih, vse sobe s kontrastnimi barvami	lahko je preveč hladna in spominja na bolnišnico; uporabljamo jo z drugimi barvami ali mehкими belimi toni
črna	pomanjšuje prostor, lahko je hladna in utrudljiva	uporabljamo z zadržkom, da poudarimo druge barve	kuhinja, jedilnica, hodnik, stopnišče
rjava	topla, hranljiva, varna	tople nevtralne tone uporabljamo v vseh prostorih za pode, da uravnotežimo druge barve in pohištvo	spalnica, dnevna soba, kuhinja, jedilnica, soba za sproščanje
siva	nevtralna, ne moti zbranosti, sama zase je nežna in ne navdihuje	le za poudarjanje drugih barv	če trpimo za kronično utrujenostjo ali potrtostjo
zlata	blišč, razkošje, navdih	za poudarjanje drugih tonov	izogibanje večjih površin
srebrna	hladna, znanička sprememb, ženska	za poudarjanje drugih tonov	izogibanje večjih površin

Tabela 1: Barve, njihov vpliv ter primernost in neprimernost za posamezne prostore

Rumena
barva spodbuja metabolizem oz. presnovo, zato jo je smiselno uporabiti v kuhinji (v kombinaciji z rdečo ali oranžno), pa tudi v dnevni sobi, saj spodbuja sproščenost in družabnost. V spalnici jo uporabimo le v umirjenih, bolj zemeljskih tonih ali v kombinaciji z zemeljskim odtenkom oranžne barve.

Rdeča
barva izraža energijo navdušenja, a tudi naglo jezo, zato jo je v prostorih dobro omiliti s katero drugo, bolj umirjeno barvo – sivo, bež ali nežno vijolično. Z njo lahko obarvamo stene kuhinje, pa tudi dnevne sobe in jedilnice.

Oranžna
je barva ustvarjalne energije, v človeku pa vzbuja občutek navdušenja in topline. Oranžna barva pričara vzdušje v kuhinji, jedilnici ter dnevni sobi (v bolj umirjenih zemeljskih tonih oranžne barve lahko pobarvamo tudi stene spalnice).

Vijolična
je barva spiritualnosti in umirjenosti, zato jo uporabimo v sobah za sproščanje, meditacijo ter v spalnici, a le v nežnejših odtenkih.

Črna
barva simbolizira eleganco in sofisticiranost, zato jo uporabimo pri dodatkih za stanovanje (v manjši meri). Priporočljivo je, da z njo ne barvamo sten, temveč jo uporabimo zgolj za dekoracijo (blazine, slike, pregrinjala). Enako lahko za dekoracijo uporabimo tudi sivo barvo, ki pomirja.

BARVE ZA POSAMEZNE PROSTORE

V Tabeli 1 na prejšnji strani okvirno opisujemo vpliv barv na prostor in človeka ter primernost in neprimernost za posamezne prostore.

Hodnik ali veža: v tem prostoru je kronično premalo svetlobe, zato so dobrodošle svetle barve, kot so rumena, rumeno-bela, bež ali bela.

Dnevna soba: brez težav prenese tudi močnejše odtenke rdeče ali oranžne. Pazimo, da močne barve ne prevladujejo, sicer postane ozračje prostora nemirno. Žive barve krotimo z mirnejšimi, pastelnimi odtenki.

Kuhinja je prostor akcije, vendar pozor: v tem prostoru vlada ogenj (saj je v njem štedilnik), ki nikakor ne prenese še dodatnih močnih rdečih odtenkov (npr. ploščic). Močno energijo ognja bomo, ne da bi jo izničili, pomirili z rumeno barvo. Ta barva je optimistična, usmerjena k ustvarjalnosti in intelektualnemu delu, zato jo lahko mirno uporabimo tudi v naši jedilnici.

Kopalnica je prostor, kjer naj prevladujeta mir in sproščenost. Zelo dobrodošli sta pomirjujoča zelena in sproščujoča modra barva. Pastelne modre, zelene, lahko tudi rumene ploščice, mila in brisače močnejših barv in raj miru v stanovanju je tu.

Spalnica je prostor, kjer počivamo, zato naj tu kraljujeta nežna zelena ali modra. Za kanček ognja pa lahko dodamo nekaj močnih rdečih dodatkov.

Barve izboljšujejo naše življenje, tako doma, kot v šoli, službi ali urbanem okolju. Ob nekaterih barvah se počutimo odlično, ob drugih ne.

Za fizično in duševno zdravje je pomembno, da nas obkrožajo barve, ki jih imamo radi. In prav za vsak prostor v našem stanovanju obstaja barva, ki je zanj primerna.

Vhod ne sme biti v temnih barvah, temveč v toplih, saj dajejo občutek intimnosti in domačnosti.

Dnevna soba je prostor, kjer se največ družimo, zato naj bodo takšne tudi

barve. Pri izbiri nas lahko zanese in izberemo preveč agresivne barve, učinek pa je negativen. Namesto rumene ali pomarančne barve izberite zeleno, ki potegne na rumeno. Še vedno bo živahna, a ne agresivna barva.

V kuhinjo se odlično podajo ognjene barve: rumena, rdeča in pomarančna. Bela barva pa prinaša svežino.

Nikar ne pobarvajte jedilnice v zeleno, saj boste imeli občutek sitosti, še preden boste kaj pojedli. Rumena ali pomarančna barva sta pravi izbiri, tudi rdeča je vesela barva, a je hkrati lahko vzrok za preobilno hranjenje.

V delovnem kotičku ne sme manjkati rumena barva, saj vpliva na psihične aktivnosti in izboljšuje delovne sposobnosti. Kombinirate jo lahko z zeleno ali turkizno. Rdeča barva v spalnici je vzrok za nespečnost. Ta prostor naj bo raje v modrih tonih, da se boste hitro zazibali v sproščen spanec.



spodbujajoče, poživljajoče barve (rumena, oranžna)



pomirjujoče barve (vijolična, zelena)



barve, ki zvišujejo koncentracijo (modra)



barve, ki stopnjujejo čustva (rdeča)



Harmonična barvna shema.

Z izborom barv, ki ležijo druga ob drugi, boste dosegli uravnotežen, umirjen in urban videz.



Monokromatska barvna shema.

Če želite doseči subtilen in umirjen videz, uporabite svojo najljubšo barvo v različnih tonih.

Kontrastna barvna shema.

Za doseganje dramatičnega in živahnega vzdušja izberite barve, ki ležijo na nasprotnih straneh barvnega kroga.



BARVE V DELOVNEM OKOLJU

Pri objektih z javno funkcijo morajo barvni toni vgrajenih materialov in pomičnih elementov v prostoru odražati dejavnosti oz. funkcije prostora, ne da bi se uporabnik tega zavedal. Ko posameznik vstopi v prostor, se mora zavedati, kje se nahaja oz. kaj se v tem prostoru dogaja.

Barvni toni v **bolnišnicah in drugih zdravstvenih ustanovah** morajo pomirjati in biti pastelni, zato se v objektih zdravstvene oskrbe najpogosteje uporabljata modra in zelena, ki sta barvi iz narave, obe v pastelnih tonih. Barvni toni hodnikov so lahko živahnejši: svetlo siva, svetlo rumena, vendar nikoli rdeča, saj zanjo velja, da razburja. Za operacijske sobe je primerna zelena barva, za porodnišnice modra. Hodniki so lahko pleskani v veselih tonih in v kombinaciji dveh pastelnih odtenkov. Otroški oddelki naj bodo veseli, s kombinacijo več barv, kot v vrtcih.

V **vrtcih** naj se žive barve uporabljajo za igrala, risbe, igrace in vse, kar je mogoče odstraniti ali zamenjati. Igralnice so lahko različno pobarvane, tako da vsaka skupina otrok že po barvi zazna svoj prostor. Del, ki je namenjen počitku, naj bo opremljen s pastelnimi in pomirjujočimi toni (svetlo zelena, svetlo modra, rožnata, lila), skupni prostori pa so lahko v živahnih tonih.

Razredi v šolah so lahko živahni, pleskani v več barvah in opremljeni z delno obarvanim pohištvo. Intenziteta barvnih tonov naj se večja s starostjo učencev. Učilnice, orientirane na sever, naj bodo pleskane s toplimi toni, tiste na jug ali zahod pa z bolj hladnimi barvnimi toni.

Z ustrezno izbiro barve vplivamo na vzdušje v prostoru in posledično na počutje ljudi, ki se v njem zadržujejo ali vanj vstopajo. Barvo zato izbiramo glede na funkcijo prostora in glede na to, kakšen psihološki učinek želimo z njo doseči. Oglejmo si primer.

Za pisarno direktorja resne banke verjetno ne bomo izbrali igrive rumene in agresivne rdeče barve. Raje se bomo odločili za bolj umirjene

elegantne barvne kombinacije, ki bodo vzbudile občutek zaupanja, zanesljivosti, tradicije in resnosti.

Po drugi strani pa umirjene in resne barve verjetno ne bomo izbrali za **pisarno modnega oblikovalca**, ki slovi po svojih izvirnih in nenavadnih kreacijah. Kljub vsemu moramo biti tudi v tem primeru previdni, da s preveč drznimi barvnimi kombinacijami ne vnesemo v prostor preveč nemira. Izbira barv, njihova intenzivnost in kombinacije morajo biti torej določene v skladu z ugledom in dejavnostjo podjetja. Pri tem upoštevamo semantične lastnosti barv, na splošno pa so tople barve, v katerih prevladujejo rumeni in rdeči pigmenti, stimulativne (najbolj jang je rdeča), medtem ko hladne sproščajo in vzbujajo občutek miru. Pomembni sta tudi asociativnost in simbolnost barv. Rjavi in zeleni odtenki nas na primer povezujejo z naravo, zato jih navadno uporabljajo podjetja, ki se ukvarjajo z bioizdelki. Modra nas spominja na morje, bela simbolizira čistost in nedolžnost, zlata in srebrna pa ugled. Drugi pomemben dejavnik, ki ga moramo upoštevati pri opremi pisarne, je optični učinek barve glede na razmerje in velikost prostora.

Pisarna je prostor podjetnika, kjer preživi večino svojega dneva. Preostali del preživimo doma, v hiši ali stanovanju, kjer smo skrbno

izbrali pohištvo, barve opreme in površin, ki nas obdajajo, materiale in dodatke. Tako se počutimo „domače“, sproščeno in smo v prijaznem okolju, ki nas pomirja.

Enako velja za vsak prostor, ki nas obdaja. V nekaterih se počutimo „kot doma“, v drugih se počutimo nelagodno ali napeto. Občutki, ki nas preplavijo, so posledica energije, ki jo prostor oddaja. Velik del te energije oddajajo barve v prostoru. S spodbudnimi barvami delovnega okolja lahko izboljšamo motivacijo za delo, utrdimo zdravje in povečamo storilnost. Pravilno opremljeni in obarvani prostori lahko pomagajo, da damo med delovnim časom zares vse od sebe. Res pa je, da je večina pisarn še vedno odetih v dolgočasne rjave in bež tone ali pa v hladno sive in bele odtenke. Te barve so ostre, neprijetne in pogosto povzročajo malodušje, saj je enobarvno okolje pusto in ne omogoča, da bi se sprostili in odpočili.

Podjetniki, ki so sami svoji gospodarji, lahko svoje delovno okolje barvno povsem spremenijo. Utrudljive in naporene delovne razmere lahko spremenijo v take, ki motivirajo in navdihujejo. Delovnega prostora ni težko spremeniti na način, da postane prijetnejši in prostornejši. To lahko dosežemo s kombinacijo barv sten ali/in pohištva oziroma dodatkov v prostoru.

Ko se odločate za barvno kombinacijo vaše pisarne, si postavite naslednja vprašanja:

- » ali imate dovolj prostora in svetlobe,
- ali se vam zdi delovno okolje udobno,
- ali ste obkroženi z rastlinami, ki prostor dodatno napolnjujejo s pozitivno energijo,
- ali so v vašem delovnem okolju barve, ki so vam všeč in za katere čutite, da jih potrebujete,
- ali je vaš delovni prostor vroč, hladen, vlažen ali suh,
- ali se vam zdi, da dajete vse od sebe med delom,
- ali se počutite utrujeni, otrpli, nemotivirani, malodušni ali celo ujeti.

BARVE PODJETJA

V nadaljevanju je predstavljeno, kaj izražajo posamezne barve, če jih uporabimo kot simbol pripadnosti podjetju, če z njimi krasimo delovne prostore ali če jih uporabljamo kot zaščitni znak uniform.


Tabela 2:
Kaj izražajo barve, uporabljene v celostni podobi podjetja.


Rdeča	hitrost, gibanje, potovanje, moč, vztrajnost, pripravljenost na akcijo;
Oranžna	gradnja, zdravje, energičnost, praktičnost, motiviranost, družabnost;
Rumena	komunikativnost, sreča, bistrost, sončnost, svetlost, nove zamisli;
Zelena	naravnost, mirnost, harmoničnost, svežina, čistost, sproščenost, razumevanje;
Modra	zvestoba, zaupanje, mirnost, čistoča, skrb, avtoritativnost, zdravilnost;
Vijolična	posebnost, razkošnost, ustvarjalnost, kraljevskost, moč, navdih, duhovnost.


KODEKS SIGNALNIH BARV ZA BARVO CEVOVODOV:


- » zelena za hladno vodo,
- » zeleno-črna za nepitno vodo,
- » zeleno-oranžna za toplo vodo,
- » zeleno-modra za destilirano vodo,
- » modra za zrak,
- » rdeča za paro,
- » rumena za plin,
- » vijolična za kisline in luge,
- » rjava za olja in druge tekočine.


UPORABA VARNOSTNIH BARV


 *rumena* barva je signal za previdnost, ker je najbolj vidna, zato bi morala biti oznaka za transportne naprave v višini glave, za navzven štrleče dele strojev, za ovire in nizke tramove, stopnice in označevanje sprememb višine tal;

 *oranžna* je signal za opreznost – nevarnost; govori bolj neposredno kot rumena, a manj neposredno kot rdeča. Opozarja nas na čuječnost in bi morala biti uporabljena za oznako nevarnih delov strojev (vrtečih se koles, premikajočih se vzvodov). Tudi notranjost varnostnih naprav bi morali prebarvati z oranžno barvo, da delavce opozarja, naj jih sproti zapira. To velja zlasti za električne in pogonske naprave;

 *rdeča* je najbolj vsiljiva in kričeča izmed vseh, zato jo že od nekdaj povezujejo z nevarnostjo in je signal za požarno zaščito;

 *modra* je signal za: pazi! Z njo označujemo neuporabne gradbene odre in dele strojev, ki so v popravilu, pa tudi za podlago raznih prepovednih tabel z napisi: Ne dotikaj se in ipd.;

 *zelena* je signal za varnost in naj bi bila kot barva varnosti namesto rdeče v smislu rdečega križa za oznako prve pomoči, poti do bolnice ipd.; rdeči nasprotna barva je tudi znak za prehod na cesti, medtem ko je rdeča znak za stop;

 *bela* je signal za snago in red; bele črte markirajo površine, ki so določene za prehod v delovnem prostoru in so uporabljene za ponazarjanje smeri pri enosmernem prometu. Beli obroči pri košarah za odpadke spodbujajo k snagi, prav tako bela tla in bele površine vrat.

Varnostne barve učinkujejo samo, če so intenzivno nasičene, kajti svetlejši in nenasičeni barvni toni so si v svojem učinku bolj ali manj enaki. Enako se moramo zavedati, da varnostne barve izgubljajo svoj učinek, če jih je preveč in če niso na pravem mestu.

BARVE V DELAVNICAH

Razen v izjemnih primerih, kjer gre za koncentracijo pri drobnem preciznem delu, si bi morali v delavnicah prizadevati ustvariti čim bolj naravno delovno ozračje, kjer se delavec počuti »kakor na prostem« in nima občutka utesnenosti. Zato poskušamo s svetlimi barvami na stropih posnemati dnevno svetlobo in sij neba, s tem pa obenem tudi optično dvignemo in razširimo razsežnosti delovnega prostora. To velja zlasti tam, kjer so delovni prostori glede na vrsto in namen dela premajhni. Tudi enotna barva sten optično poveča prostor. Močni kontrasti med npr. kovinskimi stropnimi nosilci in stropom oz streho človeka iritirajo, naredijo nemirnega in zaradi temnih barv tudi deprimirajo. Take dele moramo čim bolj uskladiti z ozadjem oz. stropom, tako da se optično bolj ali manj zlijejo z njim v homogeno ploskev. Prostori na severni strani potrebujejo redno toplejše barve, obratno velja za južno ležeče prostore. Kakšne barve naj izberemo za stene v delavnicah, ali naj bodo tople in nemirne ali hladne in pomirjujoče, ali naj bodo utesnjujoče ali sproščujoče, je odvisno od vrste in načina dela. Če delo zahteva veliko koncentracije in dobro pozornost, bomo izbrali utesnjujoče barve, ki človeku pomaga, da se zbere in koncentrira, sicer pa obratno. Kjer je potreben mir in je vsaka naglica škodljiva, je mogoče pomagati s hladnimi barvami. Kjer je potrebne veliko energije in elana pri delu, bomo stene in delovno okolje na sploh opremili z vročimi in nemirnimi barvami. Veliko vlogo igrajo tudi steklene površine, pri čemer pogosto pozabljamo, da stropi, strešno ogrodje, pa tudi oprema pod čistim steklom ustvarijo docela drugačen vtis in dobijo drug barvni ton, kakor pod starim in zaprašenim steklom. Barva stekla naj bi bila posnemajoča, da se čim bolj zlije v enotno ploskev s streho oz. steno. S tem prostor poveča in ga dviga, daje harmonijo in pomirja delavca.

Predlogi od stropa proti tlor: kameno bela, kitajsko siva, zelena, pastelno modra in vodeno modra ali limonina, bež, golobje siva ali sirova, siva, bež ...

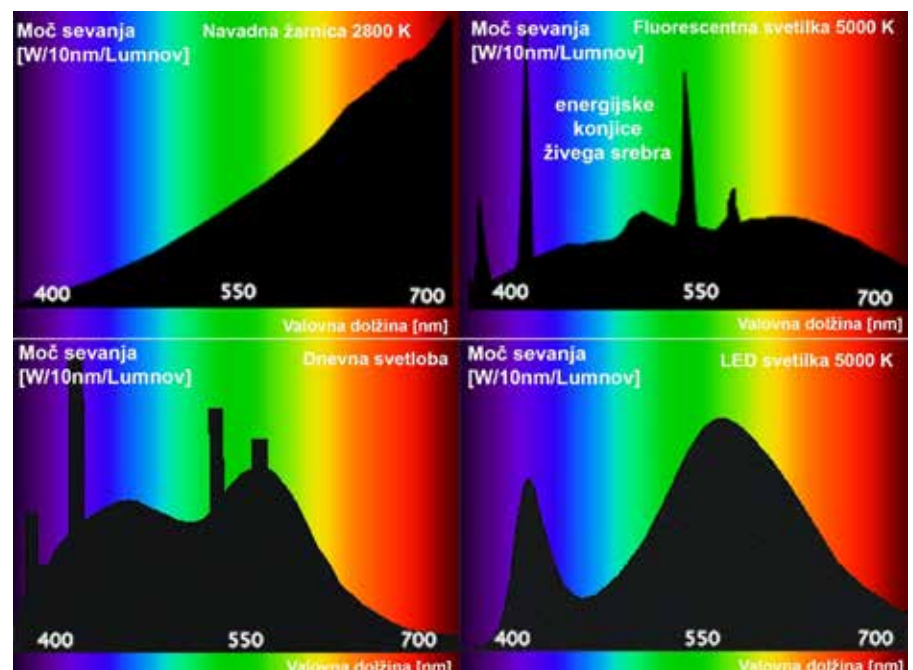
Težke barve so spodaj, ob strani na stenah pa so že lažje, svetlejše barve, ki pomagajo izboljševati razpoloženje delavca in služijo kot žariščne barve, na katere lahko delavec obrne svoje oči, ko se želi med delom za trenutek odpočiti. Potrebno jih je kombinirati tako, da niso v prevelikem kontrastu z vidnim poljem na neposrednem torišču dela. Stropi so še svetlejši, zato najlažji v barvnem občutku, tako da delavca ne tlačijo, ampak po možnosti sproščajo in mu dajo občutek potrebne svobode. V velikih delovnih halah, kjer zaradi razdalj sten skorajda ni videti, so stropi s svojimi barvnimi odtenki žariščne barve, ob katerih delavčeve oči med delom izmenično počivajo in se sproščajo. Najtežje ali najbolj »zemeljske« morajo biti glede na omenjeno pravilo barve na tleh, zato so v delovnih prostorih navadno prevlečene v tobačno rjavo barvo ali v podobne odtenke. Narobe bi bilo, če bi tla odbijala preveč svetlobe in povzročala slepitev.

Stroji morajo biti na površini obarvani tako, da ni slepečega bleska, ki neugodno vpliva na oči in na počutje delavca. Biti morajo dovolj svetli, da oči zaradi pomanjkanja svetlobe ne utrujajo. Neposredno torišče dela mora biti barvano s svetlejšo barvo, da brez napora pritegne pogled in pozornost delavca v žarišče, kamor mora biti usmerjen. Pri tem mora biti ugodno rešen dvojni barvni svetlobni

kontrast med osrednjim toriščem dela in med »maso« ali površino stroja na eni strani, na drugi strani pa med osrednjim toriščem in med materialom, ki je v obdelavi. V ta namen morajo biti tudi vsi deli, ki jih mora delavec prijemati ali sukati z roko, osvetljeni s kontrastno barvo, da jih lažje doseže, čeprav se pri tem ustvari pogojni refleks, ki nadomešča barvo, ko človek uporablja ročice in vzvode že mehansko, ne da bi jih gledal in mislil nanje. Siva barva zato ni ustrezna, ker je preslabotna, ima odsevnost le okrog 0,30, poleg tega pa je neugodna tudi glede na kontrast s sosednjimi barvami in je premalo privlačna ter preveč pasivna barva, da bi zmogla spontano privlačiti k dejavnosti. V delavnici ne ustvarja prijetnega, veselega vzdušja.

Če so stene v toplih in jasnih barvah (bež, oker, irhasto rumena), naj bodo stroji v harmoničnih barvah z zgornjimi: zelene ali svetlo modre barve; samo v vročih delavnicah z veliko aktivnostmi naj bi veljala ravno nasprotna dispozicija. Faktor odsevnosti naj bi bil enak (približno 0,5 ali manj). Stroji se morajo od sten odražati po barvnem kontrastu (svetlo zelena na irhasto rumeni ali svetlo modra na okasti ali modro zelena na bež).

UMETNA SVETLOBA V DELOVNIH PROSTORIH



Primerjava sevanj različnih virov.

Poleg osvetljenosti je za dobro počutje v prostoru pomembna tudi barva svetlobe. Ta pojem izvira iz dejstva, da predmet, ki ga dovolj segrejemo, žari. Žarilna nitka, ki oddaja svetlobo v navadni žarnici, je segreta na približno 2800 K. Tovrstni rahlo rumenkasti svetlobi lahko pripišemo temperaturo barve 2800 K. Če predmet segrejemo še bolj, postane svetloba bolj bela, saj je delež rdeče svetlobe v celotnem spektru manjši. Sončna svetloba ima tako temperaturo barve okoli 6500 K, barva modrega neba pa celo 20 000 K. Vendar pa s temperaturo barve ne moremo opisati vseh barv svetlobe, ampak le svetlobo, ki vsebuje praktično vse barve, vendar v različnih deležih. V svetlobi z manjšo temperaturo barve je več rdeče in oranžne svetlobe ter manj modre in vijolične. Pri svetlobi z višjo temperaturo barve pa je ravno obratno.

Glede na naravno svetlobo nam v prostorih, kjer potrebujemo manjšo stopnjo osvetljenosti, najbolj ustreza barva temperature okrog 3.000 kelvinov (najbližje so ji navadna žarnica, halogenska žarnica in fluorescenčne sijalke toplo bele barve), med tem ko v prostorih, kjer so zahteve po osvetljenosti večje, potrebujemo bolj hladno belo svetlobo temperature okrog 4.000 kelvinov ali pri visokih osvetljenostih celo 5.000 kelvinov (primeren vir svetlobe sta fluorescenčni sijalki nevtralnno bele in dnevno bele barve).

Pravo barvno doživljanje prostora je ena od pomembnejših nalog projektanta svetlobe. Pojavnost obarvanega objekta in osvetljenost z določeno barvo svetlobe sta odločilna za končno percepcijo. Barva svetlobe je predstavljena v treh barvnih kategorijah:

- » topla bela – naredi udobno, domačo atmosfero;
- » nevtralnno bela – uporablja se, kjer je predvidena poslovna dejavnost;
- » dnevno bela – potrebuje moč osvetlitve več kot 1000 luks, da v prostoru preprečimo hladno destruktivno vzdušje. Uporablja se za posebne namene, kjer je primerljivost z dnevno svetlobo

potrebna, na primer za grafični dizajn, prikazovanje tekstilnih vzorcev in povsod tam, kjer je „resnični“ ton barve pomemben.

Odvisno od spektra je lahko „topla“ – rdeč spekter ali „hladna“ – moder spekter, zato jo tudi merimo v stopinjah kelvinov – K.

Morda bi bilo zanimivo pogledati, kakšne barve je sončna svetloba v odvisnosti od višine sonca:

SONČNA SVETLOBA	TEMPERATURA BARVE
Sonce zgodaj zjutraj	2.500 K
Jutranje in večerno sonce	5.000 K
Dopoldansko in popoldansko sonce	5.500 K
Sonce na nebu brez oblakov	5.500 K do 5.800 K
Opoldansko sonce	5.600 K
Oblačno nebo	6.500 K do 7.500 K

Pri podatkih za žarnice najdemo barvo svetlobe zapisano v K (kelvinov). Primer oznake za fluorescenčno cev: F 58W/840 – pomeni, da gre za sijalko moči 58W – z barvnim videzom Ra >8 in z barvo svetlobe (40) kar pomeni 4000 K.

Sijalke lahko po barvi svetlobe, ki jo oddajajo, razvrstimo v 3 skupine:

- » 2700K–3300K – topla bela barva (WW warmwhite);
- » 3300K–4300K – hladna bela (CW cold white);
- » 4300K–6000K – hladna dnevna svetloba (D daylight).

Pri tem je smiselno poudariti, da je potrebno izbirati barvo svetlobe za delovne in bivalne prostore, v katerih se zadržujemo dlje časa, v čim bolj naravni, topli barvi svetlobe. Po drugi strani se v prostorih, kjer se opravljajo kratkotrajna dela in kjer je potrebna povečana koncentracija (npr. kirurške sobe, delovni pultji za finomehaniko ipd.), praviloma izbira hladna barva. Intenzivna svetloba med drugim povzroča sproščanje stresnega hormona kortizola, ki je sicer koristen za precizna dela v krajših intervalih, vendar lahko ob daljši izpostavljenosti negativno vpliva na našo koncentracijo, učinkovitost, počutje in zdravstveno stanje. [60](#)

UPORABLJENA LITERATURA:

1. Vitrih I. Učenci in barve. Diplomsko delo. UMB, PF Oddelek za likovno umetnost, Maribor, 2009
2. Ditmajer M. Vpliv barv v grafičnem oblikovanju. UMB Fakulteta za elektrotehniko, računalništvo in informatiko. Diplomsko delo, Maribor 2011
3. Itten J. Umetnost barv: študijska izdaja. Reichmann, Jesenice 1999
4. Trstenjak A. Psihologija barv. Inštitut Antona Trstenjaka, Ljubljana 1996
5. Chiazzari S. Barve. Slovenska knjiga, Ljubljana 2000
6. Stepančič N. Barve in njihov vpliv na zaznavanje izdelka. Diplomsko delo. UMB Ekonomsko poslovna fakulteta, Maribor 2005
7. Pečjak V. Psihologija spoznavanja. DZS, Ljubljana 1975
8. Parker RC. Grafično oblikovanje. Pasadena, Ljubljana 1997
9. Whelan BM. Barvna harmonija. Softproject, Ljubljana 1995
10. Danger EP. The colour handbook. Hants: Gower Tehnical Press LTD, 1987
11. Anon Helios barve (internetni vir)
12. Spletna stran nina.kolar: Pomen barv v človekovem življenju (internetni vir)
13. Kovačev, A. N. Simbolične implikacije barv in njihov položaj na dimenziji ugajanja. Anthropos, 1994; 26 (4-6), 105-127.
14. Kovačev, A. N. Govorica barv. Ljubljana: Prešernova družba, Vrba 1997
15. Golob, V., Golob, D. Teorija barvne metrike. V Interdisciplinarnost barve. I. del V znanosti, DKS. 2001 Maribor 199–230
16. Sušnik J. Ergonomska fiziologija, Didakta Radovljica, 1992
17. Kovačev A.N. Govorica barv. Prešernova družba, Vrba 1997
18. Musek J. Simboli, kultura, ljudje, Znanstveni inštitut filozofske fakultete, Ljubljana 1990
19. Kumar M. Tehnologija grafičnih procesov. Center RS za poklicno izobraževanje, Ljubljana 2008
20. Barle N in sod. Interdisciplinarnost barv II. del V aplikaciji. Društvo koloristov Slovenije, Maribor 2003
21. Božič D in sod. Interdisciplinarnost barv I. del V znanosti. Društvo koloristov Slovenije, Maribor 2001
22. Božič D. Ergooftalmologija, Grafiti studio Maribor, 1996
23. Bradač D. Psihološki pomen barv. Seminarska naloga Ekonomska šola Novo mesto, 2003
24. Bizjak G. Razsvetljava. Koselj V (ur.) Priročnik za varno in zdravo delo. Tehniška založba Slovenije, Ljubljana 2002
25. Ogrinc E. Delovno okolje Razsvetljava, UL FKKT, Oddelek za tehniško varnost, Ljubljana 2000

Promocija zdravja na delovnem mestu

Promocija zdravja v delovnem okolju predstavlja vlaganje skupnih naporov delodajalcev, delavcev in družbe za **izboljšanje zdravja in dobrega počutja delavcev**.

Vpliva tudi na višjo **kakovost dela** in **produktivnost** ter na **podobo podjetja**.

Če želijo biti programi promocije zdravja v podjetjih resnično uspešni, morajo biti zasnovani na **konkretnih problemih**, **projektno pripravljene**, **vodene**, **spremljane** in **evalvirane** ter vključene v **celostno politiko vodenja podjetja**.

Strokovnjaki Zavoda za varstvo pri delu smo s programi promocije zdravja pripomogli k zdravju že **v številnih organizacijah**. Prisluhnilni bomo **vašim željam in potrebam** in pripravili **program**, **ukrojen posebej za vaše podjetje**.

- Programi telesne vadbe za različna delovna mesta
- Primerna zdrava prehrana
- Delavnice za izboljšanje ravni medsebojne komunikacije
- Delavnice za izboljšanje kulture sodelovanja
- Delavnice za boljši pretok informacij

ZVD

Zavod za varstvo pri delu

Več informacij:

01 585 51 28
info@zvd.si
www.zvd.si



**GASILSKA
ZVEZA
SLOVENIJE**



NAROČILNICA

Nepreklicno naročamo izvodov revije **GASILEC**.

Naročnina velja od datuma naročila do pisnega preklica
(vsaj mesec dni pred novim koledarskim letom).

PODATKI O NAROČNIKU

Ime in priimek (ali ime ustanove):

Ulica in hišna številka:

Pošta in kraj:

Davčna številka (za pravne osebe):, davčni zavezanec: DA / NE

Letna naročnina znaša **21 EUR** (z vključenim DDV).

Plačilo je možno v **enem** ali **dveh** obrokih (želeno označite).

Podpis (in žig pri pravnih osebah):

Revija Delo in varnost sodeluje tudi z revijo Gasilec.

Najboljši čas za cepljenje proti klopnemu meningitisu

Nevarna bolezen, učinkovito cepivo

Klopni meningitis je nevarna bolezen, ki lahko povzroči hude okvare možganskih ovojnica ali možganov in celo smrt. Zdravljenje je zahtevno.

Na voljo pa je učinkovito cepivo.

Ste vi ali vaši zaposleni izpostavljeni nevarnosti okužbe?

Prenašalci virusa, ki povzroča klopni meningitis, so klopi, ki na človeka prenesejo virus z ugrizom. Aktivni so od pomladi do jeseni. Zadržujejo se v travi, grmovju in gozdni podrasti. Cepljenje je zato posebej priporočljivo za osebe, ki se **veliko gibljejo v naravi** oziroma je **njihov poklic povezan z delom na prostem**.

Kdaj, kje in kako se cepiti

Cepljenje je možno skozi celo leto, zelo primeren čas za prvi odmerek pa je zaradi mirovanja klopov **zima**. Za Zavodu za varstvo pri delu cepljenje uspešno izvajamo že vrsto let. Podatki potrjujejo, da si cepljene osebe zagotovijo **visoko varnost pred boleznijo**, delodajalci pa s tem pridobijo **bistveno zmanjšanje bolniških odsotnosti** zaposlenih iz delovnega procesa.

Bazično cepljenje proti klopnemu meningitisu se praviloma opravi s **tremi odmerki cepiva**. Po prvem cepljenju izvedemo drugo po enem do treh mesecih in nato še tretje po devetih do dvanajstih mesecih. Prvo revakcinacijo, "osvežitveno cepljenje", se z enim odmerkom opravi po treh letih, nato pa na pet let.

Cena enega odmerka cepiva je 30 €. Celoten strošek bazičnega cepljenja je 90 €.

Cepljenje poteka v z naročnikom vnaprej dogovorjenih terminih. Na cepljenje se lahko prijavijo tako posamezniki kot podjetja svoje zaposlene, **možno je tudi cepljenje v prostorih naročnika**. Za izvedbo cepljenja prek delodajalca potrebujemo naročilnico in seznam oseb z rojstnimi podatki, kar nam lahko pošljete po e-pošti.

Več informacij in naročila na cepljenje na Zavodu za varstvo pri delu: **ga. Rebeka Perko, 01 58 55 140, rebeka.perko@zvd.si**.



Zavod za varstvo pri delu izvaja tudi ostala cepljenja **(sezonska gripa, hepatitis A in B, tifus)**.

www.zvd.si

Strokovna izobraževanja na Zavodu za varstvo pri delu - november 2015

- » Usposabljanje voznikov, ki prevažajo nevarno blago – ADR – začetno in obnovitveno, osnovno in specialistično. **Od 19. do 21. novembra.**
 - » Usposabljanje iz varnosti in zdravja pri delu ter varstva pred požarom za delavce elektro stroke ter elektrotehniško poučene delavce. **16. november.**
 - » Usposabljanje za varno delo s plini. **29. november.**
- » Usposabljanje skrbnikov dvigal in reševalcev iz dvigal. **20. november.**
 - » Usposabljanje za delo z eksplozivni in pirotehničnimi izdelki za trgovce, skladiščnike in odgovorne osebe. **12. november.**
 - » Usposabljanje s področja osnovnih andragoških znanj. **18. in 19. november.**
 - » Seminar Evakuacija iz objektov, požarna straža in gašenje začetnih požarov. **27. november.**



NOVO! POMOČ PODJETJEM IN USTANOVAM PRI IZVEDBI UKREPOV (NAČRTOVANJE, PRIPRAVA IN SPREJEM AKTOV IN POSTOPKOV):

- **PREPREČEVANJE NASILJA, TRPINČENJA, NADLEGOVANJA IN PSIHOSOCIALNA TVEGANJA NA DELOVNEM MESTU,**
- **PREPOVED DELA POD VPLIVOM ALKOHOLA, DROG IN DRUGIH PREPOVEDANIH SUBSTANC,**
- **NAČRTOVANJE IN IZVAJANJE PROMOCIJE ZDRAVJA NA DELOVNEM MESTU**

NOVO! NA ŽELJO NAROČNIKA OZ. ZAKLJUČENE SKUPINE ORGANIZIRAMO DELAVNICE "NEVARNOST NASILJA TRETJIH OSEB".

Naročanje Delo in varnost 60let

Strokovna revija za varnost in zdravje pri delu ter varstvo pred požarom

Revija Delo in varnost izhaja že od leta 1955. Delo in varnost se ponaša s kakovostnimi strokovnimi in znanstvenimi vsebinami, s katerimi bralci širijo svoje strokovno znanje in nadgrajujejo delovno področje. Na leto izide šest števil.

Vabimo vas k soustvarjanju revije - posredujte nam svoje mnenje

Vedno so dobrodošli ne le vaši članki, temveč tudi vaši predlogi, mnenja, kritike. Pošljete nam jih lahko na naslov deloinvarnost@zvd.si ali izpolnite anketni vprašalnik na strani www.zvd.si/zvd/podrocja-dela/revija-delo-in-varnost. Vaša mnenja in predlogi nam pripomorejo k izboljšavam, vsebine izpod peres strokovnjakov pa bogatijo znanje vseh, ki se ukvarjajo z obravnavanimi tematikami.

Naročila na revijo Delo in varnost in več informacij:

Pokličite (01) 585 51 28, pišite nam na deloinvarnost@zvd.si ali obiščite www.zvd.si.



Medicina
dela.

Medicina
športa.

Varnost
pri delu.

Zdravo
okolje.

**Managerski
pregled.**

Pregled, ki prinaša prave rezultate

Managerski zdravniški pregled na
Zavodu za varstvo pri delu je zasnovan z
mislijo, da mora biti **učinkovit** in **uporaben**.

Z njim pridobite poglobljene podatke, ki vam
pomagajo izboljšati **zdravje**, **počutje**
in **kondicijo**.

Specialisti medicine dela in športa analizirajo
vaše **zdravstveno stanje**, s pomočjo napredne
diagnostične tehnologije izmerijo vašo **telesno
pripravljenost**, testiranja pa so lahko osnova za
izdelavo **osebnega načrta aktivnosti**.

Priznani specialisti, sodobna tehnologija,
55 let izkušenj.

Za prave rezultate in vaše zdravje.

55 let

ZVD Zavod za varstvo pri delu d.o.o.
Chengdujska cesta 25, 1260 Ljubljana-Polje

T: +386 (0)1 585 51 00
F: +386 (0)1 585 51 01
E: info@zvd.si
www.zvd.si

ZVD
Zavod za varstvo pri delu