

SPLOŠNO OCENJEVANJE TVEGANJA REŠEVANJA Z VIŠIN

1 OBSEG

To ocenjevanje preučuje nevarnosti, tveganja in nadzor, ki so povezani z reševanjem na višinah, še posebej s pečin, stolpnih žerjavov, komunikacijskih stolpov, satelitskih krožnikov in električnih drogov.

2 POMEMBNEJŠE NEVARNOSTI IN TVEGANJA

Nevarnosti, povezane z reševanjem oseb z višin, lahko razdelimo v naslednje kategorije:

- lokacija/mesto
- psihofizično stanje
- elektrika
- neionizirajoče sevanje.

2.1 Lokacija/mesto reševanja

2.1.1 Višina

Višina, na kateri se je pripetila nezgoda, predstavlja številne nevarnosti, kot so:

- sam kraj je pogosto izpostavljen močnim vetrovom in nizkim temperaturam
- tveganje zaradi ponesrečenca in drugih udeležencev z vrtoglavico
- tveganje zaradi padca
- tveganje zaradi padajočih predmetov
- neustrezna dolžina običajnih delovnih reševalnih vrvi
- pomanjkanje bližnjih sidriščnih točk.

2.1.2 Dostop

Mesto nesreče je lahko na odročni lokaciji in je zato dostop precej otežen.

Z delom na odročnih lokacijah je povezano veliko število težav kot na primer:

- radijska povezava ni mogoča
- težaven teren
- oddaljenost med mestom dostopa in mestom reševanja
- podaljšani časi prihoda na kraj nesreče (prihod prvih posredovalcev in prihod pomožnih enot).

Za reševanja z višin je značilno to, da je običajno dostop do ponesrečenca otežen.

2.1.3 Gibanje

Nepričakovano gibanje struktur ali delov konstrukcije predstavlja še dodatna tveganja kot na primer:

- zvižanje stolpov in drogov zaradi sile vetra
- premikanje daljinsko vodenih satelitskih krožnikov
- na žerjavih, kjer gibanje povzroča tveganja zaradi:
 - kraka žerjava
 - vozička
 - kablov
 - zibanja celotnega žerjava zaradi vetra.

2.2 Utrujenost

- 2.2.1 Naponi med reševanjem lahko privedejo do lokalne mišične utrujenosti ali krčev, ki negativno vplivajo na psihično delovanje. Oba simptoma povečujeta tveganje poškodb posameznih gasilcev in ostalih udeležencev.

2.3 Električna

2.3.1 Posamezna splošna ocenjevanja tveganja se ukvarjajo s prenosom elektrike in elektrovodi. Opisujejo nevarnosti električnega udara, ko pride do neposrednega stika z delujočim električnim tokokrogom in obravnavajo varne razdalje približevanja.

Dodatna nevarnost grozi gasilcem ob požarih pod ali v bližini visokonapetostnih elektrovodov. Ti elektrovodi so zasnovani tako, da omogočajo minimalno varno oddaljenost od tal v skladu z napetostjo v elektrovodu. Ko ogenj pod ali v bližini elektrovodov spremlja gost dim ali ko se plameni dvigajo blizu prevodnikov, obstaja nevarnost udara električne strele iz prevodnika v zemljo ali v bližnje zgradbe, drevesa ali opremo gasilske enote.

Ob zahtevi za izklop el. toka je potrebno odgovorni osebi v elektro distribucijskem nadzornem centru povedati:

- lokacijo/mesto
- številko el. stolpa (v primeru poškodb ali direktne izpostavljenosti)

Na strani stolpa je pritrjena ploščica, ki ponavadi gleda na najbližjo cesto in na kateri so navedene napetost tokokroga, označba ceste in številka stolpa. Barve tokokroga so vidne na barvnih ploščicah, ki so pritrjene na bližnji strani stolpa in se jih z lahkoto opazi s tal. Stolpom v neposredni bližini požara se ne smemo približevati, saj so podatki, ki jih pridobimo s sosednjih stolpov, zadostni za identifikacijo.

2.4 Neionizirajoče sevanje

Pri različnih neionizirajočih sevanjih obstajajo različna tveganja poškodb:

- radio frekvenca in mikrovalovi
 - prekomerno pregrevanje vseh izpostavljenih delov telesa
- infrardeče sevanje
 - pordečitev kože, opekline, siva mrena

- vidno sevanje – vsi vidni viri svetlobe
 - gretje in uničenje očesnega ali kožnega tkiva
- visoko zgoščeni žarki – laserji – so še posebej prodorni.

2.4.1. Električna in magnetna polja

Poklicno izpostavljanje električnim in magnetnim poljem je posledica uporabe električne energije v industrijske, komercialne in zdravstvene namene, kar vključuje prenos, razdelitev in uporabo električne energije, oddajanje in telekomunikacije. Frekvenčna območja za oddajanje segajo od zelo nizkih do tistih v mikrovalovnem območju.

2.4.2 Komunikacijski laserji

Čeprav sami laserji ponavadi niso tako močni (<1 mW), lahko večji skupki vlaken z lahkoto nosijo skupno moč približno 0,1 W. Osnovna tveganja, katerim je izpostavljeno osebje, so začasna slepota in lokalne opekline mehkega tkiva.

2.4.3 Mikrovalovi

Frekvence telekomunikacijskih storitev s stalnim področjem delovanja segajo od zelo nizkih do tistih v mikrovalovnem območju. Storitve vključujejo javna in zasebna telekomunikacijska omrežja, satelitske postaje na zemlji in nadzorne/telemetrične storitve do oddaljenih področij delovanja. V večini so to mikrovalovne povezave. Gasilci se lahko, ko delajo na lestvah, vrtljivih lestvah, strehah in hidravličnih platformah, začasno znajdejo pred antenami, ki oddajajo mikrovalove.

S proučevanjem možnost poškodb zaradi elektromagnetnega sevanja so ugotovili, da se največje tveganje pojavi v primeru, ko je človeško tkivo izpostavljeno mikrovalovnim poljem preko dovoljenih omejitev. Takrat se lahko tkivo, še posebej očesna roženica, trajno poškoduje.

1. Da bi zmanjšali osebna tveganja, bi moral biti oddajnik izključen, kar pa verjetno ni izvedljivo, ker lahko pride do oviranja zaščitenih in nujnih radijskih povezav.
2. Gasilci naj se izogibajo gibanju pred mikrovalovno anteno in naj se ne zadržujejo v bližini antene dlje, kot je nujno potrebno.
3. V splošnem velja: večji kot je krožnik oddajanja, večja moč seva v smeri, kamor je obrnjen.
4. Osebe, ki nosijo srčni spodbujevalnik ali podobne naprave, naj se ne bi zadrževale v neposredni bližini anten.

Prekomerno izpostavljanje mikrovalovnemu sevanju lahko privede do lokalnih opeklin in dolgoročnih vplivov na zdravje.

3 IZVAJANJE NADZORA

3.1 Predhodno načrtovanje

3.1.1 Varnostni sistemi in oprema

Za varno reševanje poškodovane ali ujete osebe z višin so pogosto potrebne posebne tehnike in oprema. Gasilske enote morajo upoštevati nakup, uporabo in vzdrževanje ustrezne posebne opreme. Ta lahko sega od naprav za dostop po zraku, do sistemov za namestitvev pri delu / lovilnih sistemov.

Izbira ustrezne osebne varovalne opreme

Osebna varovalna oprema ustreza določenim standardom, ki so določeni v treh različnih kategorijah dela.

- Namestititev pri delu – uporablja se za dostop do delovnega položaja, tako da se delavca spusti po vrvi. Kot splošno navodilo lahko rečemo, da se namestititev pri delu izvaja, če oprema nosi del ali celotno težo delavca. Ta kategorija vključuje splošno področje posebnih reševalnih skupin z uporabo vrvi.

V skladu s standardi EN 358 za namestititev pri delu je potrebno varnostni pas zamenjati z varovalnim pasom in poljubnim priloženim regulatorjem vrvi. Poskrbeti je treba za začetno vodenje in usposabljanje, uporabo te opreme pa je potrebno še natančneje nadzirati, zato bo potrebno tudi nadaljevalne usposabljanje. Potrebno je zapisati, da čeprav je oprema tipa reševalnega pasu-sedeža v skladu z ustreznimi standardi, ni primerna za uporabo z dihalnimi aparati, saj je točka vpetja na pasu prenizka in ne dovolj stabilna.

NAMESTITITEV PRI DELU NA VIŠINI		
OPREMA	STANDARDI	USPOSABLJANJE
varovalni pas za namestititev pri delu	EN 358	Zahtevajo usposabljanje
2 x zanka	EN 566	
4 x vponka	EN 362	
oplaščena statična vrv	prEN 1891	
Pripomoček za dviganje in spuščanje	EN 341	

- Dodan varovalni pas (z možnostjo vpetja v prsnem delu) in absorber energije padca. Ta stopnja varovanja je primerna tudi za uporabo z dihalnimi aparati.

VAROVANJE PRED PADCEM

OPREMA	STANDARDI	USPOSABLJANJE
varovalni pasovi	EN 361	Zahtevajo usposabljanje.
absorber energije padca	EN 355	
2 x neskončna zanka	EN 566	
4 x vponka	EN 362	
oplaščena statična vrv	prEN 1891	
Pripomoček za dviganje in spuščanje	EN 341	

- Oprema, ki je predvidena za zaščito pred padci, mora biti pritrjena v varno sidrišče. Če v neposredni bližini delovnega območja ni na voljo nobenega ustreznega sidrišča, je potrebno uporabiti sidra ali podaljšane vrvi.
- višino lokacije reševanja (komunikacijski stolpi so lahko visoki do 300 m)
- odročne lokacije na področjih z nizkim tveganjem za požar, kjer je za gašenje namenjene le malo gasilne opreme
- težaven dostop z gasilnimi napravami, sredstvi
- verjetnost slabih vremenskih pogojev
- čas potreben za dostop do ponesrečenca
- morebiten omejen dostop do ponesrečenca
- omejeno delovno območje
- omejene komunikacije (npr. zaradi bližine lahko stolpi in drogovi ovirajo mobilne radijske sheme na zelo visoki frekvenci (VHF))
- prenos reševalne opreme na višino
- možnost, da bodo razne konstrukcije in druge ovire zelo ovirale spuščanje ponesrečenca.

Z omejevanjem delovne površine se prepreči dostop do vseh mest, kjer obstaja nevarnost padca ali zdrsa. Preprost varnostni pas in pritrditev pasu na ustrezno sidrišče je vse, kar je potrebno, da dosežemo omejitev delovne površine.

Omejitev delovne površine		
OPREMA	STANDARDI	USPOSABLJANJE
varnostni pas	EN 359	Zahteva usposabljanje.
2 x neskončna zanka	EN 566	
4 x vponka	EN 362	
oplaščena statična vrv	prEN 1891	
Pripomoček za dviganje in spuščanje	EN 341	

- **Zaustavitev padca** – za zaustavitev padca delavca med delom na področju, kjer obstaja tveganje padca. Zahteva enodelni varovalni pas in absorber energije padca, vse skupaj pa mora biti pritrjeno na ustrezno sidrišče. Ta oprema se na primer uporablja za varnost osebja, ki se spušča v jaške po navpični lestvi.

Predhodna pripravljenost

Gasilske enote morajo biti glede na pričakovano reševalno dejavnost ustrezno teoretično (pravilniki, navodila) kot tudi praktično pripravljene na izvedbo reševanja (usposabljanja, ustrezna oprema).

Ustreznost osebja

Vsi zaposleni, ki sodeluje v reševalnih situacijah, ki so opisane v tem splošnem ocenjevanju tveganj morajo biti ustrezno psihofizično pripravljene. Dobra telesna pripravljenost pomaga reševalcu pri delu v neugodnih vremenskih razmerah..

Usposabljanje

Usposabljanje za reševanje na višini mora vključevati teme, kot so:

- vrste nevarnosti in tveganja
- izvajanje nalog in varnost
- improvizacija.

Pomembno:

- poznavanje opreme in usposabljanja
- izmenjava izkušenj...

Vse aktivnosti na nevarnem območju temeljijo na hitri oceni stanja in tveganja. Izvajanje nalog mora biti vnaprej določeno. Naloge naj bodo razdeljene glede na usposobljenost in opremljenost posamezne službe, sodelujoče na reševanju (policija, reševalci gasilci)

Označiti cone reševanja in preprečiti dostop nepooblaščenim na mesto reševanja.

Določiti častnika za varnost, ki je ustrezno opremljen ter zadolžen za nadzor nad uporabo OVO.

3.2.5 Vodja reševanja

Ta oseba je odgovorna za to, da se ponesrečenca doseže in zavaruje, ter mora podati oceno, ali sta potrebni strokovna zdravstvena pomoč ali dodatna oprema. Ob prihodu na mesto reševanja je potrebno ponesrečenca, preden lahko pregledamo njeno/njegovo stanje, zavarovati. Zelo pomembno je, da se prepreči vsakršno prenašanje telesnih tekočin s ponesrečenca na reševalce.

Odločiti se je treba o najvarnejši poti reševanja ponesrečenca. V primeru

reševanja s pečine na primer bo morda varneje ponesrečenca dvigniti na vrh pečine.

3.2.6 Reševanje ponesrečenca

Za reševanje uporabljamo statične vrvi, sistem za dviganje in spuščanje s pripadajočo opremo, ter primerno transportno sredstvo (nosila, reševalna ruta). Prednosti takšnega sistema so:

- sistem vključuje varovalni pripomoček, ki preprečuje padec ponesrečenca, če pride do napake reševalcev.
- primerno transportno sredstvo zmanjša morebitne možnosti poslabšanja in povzročanja dodatnih poškodb ponesrečenca
- reševalci pri svojem delu skrbijo za varnost pri reševanju (vrvne ograje, zaščita pred padajočimi deli...).
- Opremo in delovne postopke uskladimo z oceno tveganja.

Za reševanje ponesrečenca z dviganjem je oprema, ki tvori sistem za dviganje obsežnejša kot pri reševanju s spuščanjem. To moramo upoštevati pri izbiri opreme, ki tvori reševalne komplete v reševalnih enotah.

REŠEVANJE PONESREČENCA		
OPREMA	STANDARDI	USPOSABLJANJE
Reševalna ruta	EN 1497, EN 1498	Zahteva usposabljanje.
Pripomoček za dviganje in spuščanje	EN 341	
2 x neskončna zanka	EN 566	
6 x vponka	EN 362	
1 x škripec	-	
1 x prižema	-	

3.2.7 Varnostni sistemi – dodatek

Pri delu na območju kjer obstaja možnost padca ali zdrsa moramo upoštevati predpisane postopke in uporabljati opremo za varno delo. Za večjo varnost:

- uporabimo sistem, ki onemogoča dostop na izpostavljeno področje (pridrževanje). Sistem mora biti nameščen tako, da največja dolžina padca na preseže 2 metra. Odstranimo morebitne ovire pod delovnim območjem in upoštevamo podaljšanje sistema zaradi obremenitve nastale zaradi padca (absorberji, vrvi,...)
- vrvne ograje izdelamo za zavarovanje pred padci z nevarovanih robov. Začetek vrvne ograje mora biti na varnem območju, vrv ograje pa napeta. Osebe, ki ograjo uporabljajo so nanjo pripete s pripomočkom za samovarovanje.
- pri posredovanju v jaških, vodnjakih, kanalizaciji...so gasilci ves čas varovani z

varovalno vrvjo. Vse postopke spuščanja in dviganja upravlja gasilec iz varnega mesta, ki ves čas nadzira stanje v jašku in po potrebi posreduje.

3.2.8 Oseba zadolžena za varnost

Osebo zadolženo za varnost potrebujemo v primeru, ko gledalcem ali reševalni ekipi grozi nevarnost zaradi padajočih ruševin ali kakšnih drugih zunanjih vplivov.

Odločitev, ali so potrebni po varovalnih pasovih in z njimi povezana oprema, morajo sprejeti posamezni delavci glede na oceno tveganja v določenih delovnih okoljih. Ko ocena tveganja kaže na potrebo po takšni opremi, so predpisi in z njimi povezani napotki za ravnanje jasno določeni.

V skladu z navodili za delo v zaprtih prostorih je preskrba ter uporaba varovalnega pasu jasna. V skladu z navodili za delo v silosih in podobnih lokacijah DCOL 15/1997 določa, da osebje vanje ne sme vstopati brez varovalnega pasu in varnostne vrvi, ki je pod nadzorom usposobljene osebe.

Ko izbiramo ustrezne varovalne pasove in z njimi povezano opremo, je potrebno nameniti posebno pozornost ustreznim standardom za to opremo (glejte spodaj).

3.2.9 Pomembni standardi

EN 359	- varovalni pasovi
EN 358	- pasovi za namestitev pri delu
EN 361 / EN 363	- varovalni pas
EN 795	- sidrišča
EN 354	- vrvi z zaključno zanko
EN 355	- absorberji energije padca
EN 362	- spojni elementi
EN 365	- splošne zahteve za navodila za uporabo in označevanje
prEN 1891	- statična vrv
EN 341	- pripomočki za spuščanje / dviganje / varovanje

OPOMBA:

Osebna varovalna oprema, uporabljena v tem delovnem okolju, je kategorizirana kot kategorija III – t.j. nudi zaščito pred smrtno nevarnostjo.

Kot takšna mora:

- biti opremljena s certifikatom o ustreznosti
- imeti vidno oznako »CE«.

SLOVAR IZRAZOV

sidrišče	Trdna točka, na katero se pripne različne elemente osebne varovalne opreme ali vrvi.
naprava za vzpenjanje po vrvi	Kos opreme, ki omogoča premikanje po vrvi.
varovanje pred ostrimi robovi	Priprava in postavitvev opreme tako, da so vrvi in zanke zavarovane na mestih, kjer potekajo preko ostrih robov.
zaustavitev padca	Uporaba osebne varovalne opreme za varovanje delavca, ki svoje delo opravlja na položaju, kjer obstaja tveganje padca, če delavec izgubi stik z delovno površino.
sila padca	Sila, ki jo pretrpi telo delavca, ko se zaustavi padec.
regulator vrvi	Mehanska naprava, ki v glavnem temelji na trenju in omogoča preprost nadzor gibanja obremenjene vrvi.
varovalna vrv	Vrv, ki je pod nadzorom usposobljene osebe in je preko regulatorja vrvi povezana s sidriščno točko tako, da zdrži delavca, ki zaide v težave.
dodatna sila padca	Dodatna obremenitev, ki jo pretrpijo oprema in sidriščne točke, ko oprema zaustavi padec ali nenadno gibanje.
absorber energije	Naprava, ki omeji dodatno silo padca na opremo in sidriščne točke na manj kot 6 kN. To lahko stori tudi tako, da se pod dodatno silo padca deformira. Dodatna funkcija je zmanjšati silo padca, ki jo pretrpi telo padajočega delavca.
statična vrv	Vrv z omejeno razteznostjo pod obremenitvijo. Raztezek je v splošnem manj kot 5 % pri 80 kN.
namestitev pri delu	Sistem dela, pri katerem težo delavca nosi (v celoti ali le en del) osebna varovalna oprema, ki je preko vrvi in pripomočka za varovanje pritrjena na sidrišče.
sistem pridrževanja	Sistem dela, ki uporablja osebno varovalno opremo, da delavcu prepreči dostop do mest, kjer obstaja tveganje zaradi padca, pri katerem se lahko delavec poškoduje.

Oporne točke

Stvari, ki jih mora upoštevati vodja reševanja

Začetne

- lokacija, psihofizično stanje ponesrečenca
- ali je na prizorišču dovolj usposobljenih ljudi in opreme
- ali bo potrebno dodatno usposobljeno osebje ali oprema
- stabilnost prizorišča reševanja
- nevarnosti, ki jih predstavljata električna energija in sevanje.

Ko se intervencija razvije

- je potrebno določiti osebo, zadolženo za varnost
- ali bo potrebna varna pot za dostop do prizorišča nesreče
- ali so pripravljene ustrezne sidriščne točke.
- ali obstaja tveganje zaradi padajočih predmetov/*ruševin*.
- da osebju, ki NE sodeluje pri reševanju, ni dovoljen vstop na nevarno območje
- da s pomočjo policije zavarujete reševalno območje,
- da je potrebno označiti prostor za shranjevanje opreme
- da je potrebno označiti prostor za sprejem ponesrečenca
- priprava prostora za pristanek helikopterja.