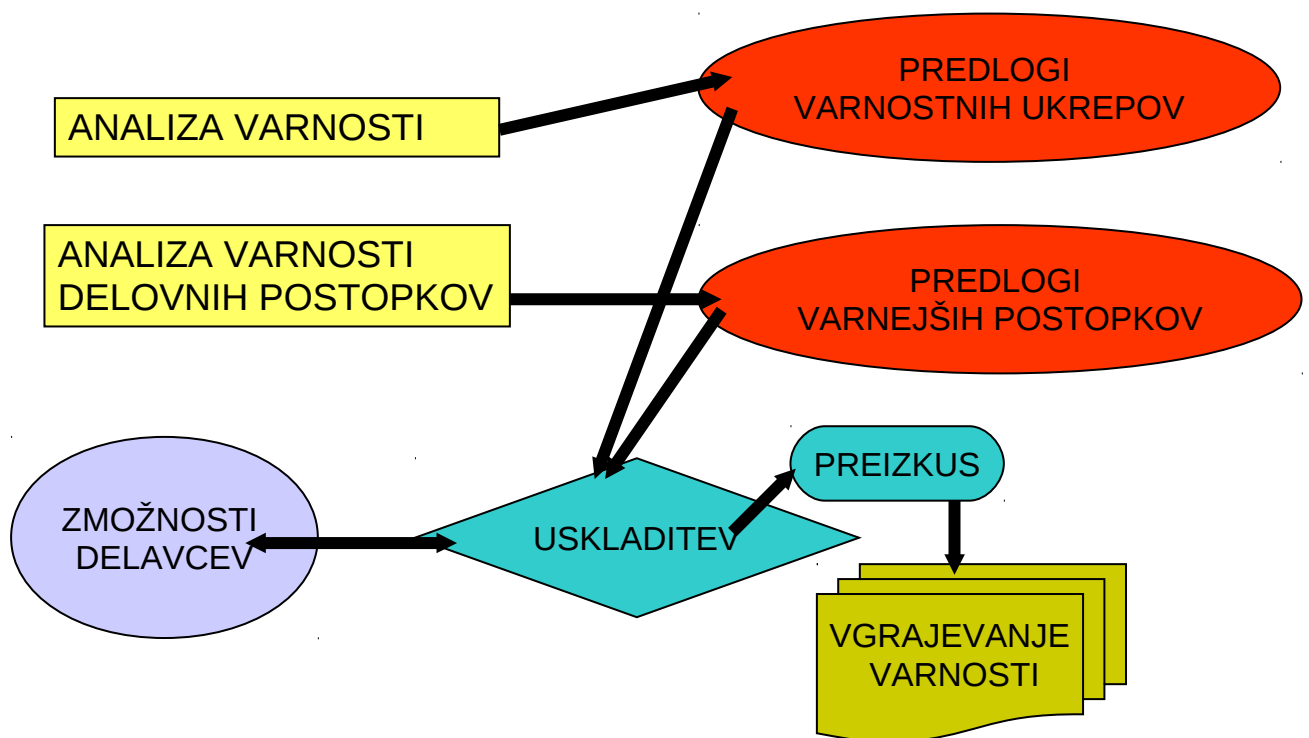


Osnove varstva pri delu in požarne varnosti 2.del

Varnost in merila varnosti

Nosilci nalog varnosti in zdravja

- Odgovorna oseba za zdravo in varno delo: DIREKTOR (predsednik uprave)
- Nosilci strokovnih opravil v zvezi z varnostjo in zdravjem: pooblaščen delavec – varnostni inženir oziroma delavec z opravljenim strokovnim izpitom.
- Uporaba načel varnega in neškodljivega dela: vsi delavci.



Slika 1: Kako doseči varnejši način dela

Ključni elementi analize varnosti

- Varnost je abstrakten pojem, ki ga ni mogoče direktno izmeriti.
- Merila – kazalniki – indikatorji.
- Analiza mora vsebovati postopke za zmanjševanje ali odpravljanje nevarnosti
- Varnost je obratno sorazmerna tveganju.
- Manjše je tveganje večja je varnost.
- Zato lahko govorimo o oceni tveganja ali oceni varnosti.

Tveganje se izraža z:

- z dolgoročnimi učinki na zdravstveno stanje zaradi enkratne izpostavljenosti, ki takoj po izpostavljenosti ne povzročata resnih težav,
- z učinki na zdravje zaradi stalne izpostavljenosti škodljivostim po dolgem obdobju,
- z učinki na zdravje zaradi akutne ali kronične izpostavljenosti kemikalijam v različnih snoveh iz okolja (okužena pitna voda, okuženo okolje, okužena hrana in druge snovi).
- tveganje posameznika
- tveganje skupine
- tveganje za spremenljivo populacijo

Posledice nezgodnih dogodkov

- ekonomske izgube,
- človeške izgube,
- škoda v okolju.



Merila

- Tveganje je produkt obsežnosti škode in pogostnosti škodljivega dogodka.
- Obseg škode običajno merimo z ekonomskim merilom, v izbrani valuti izražena možna ali že nastala škoda.
- Pogostnost merimo z verjetnostjo nastanka škodljivega dogodka.

Monetarno merilo

Monetarno merilo (merjenje z denarno vrednostjo škode) najpogosteje ga uporabljajo zavarovalnice.

Ekonomske učinke ukrepov za preprečevanje nezgod meri "Cost – benefit" analiza, ki primerja dobiček z vloženi sredstvi pri nekem ukrepu.

Ekonomske izgube ob nezgodi Economic Index – ekonomski indeks meri

Pogostnost

Delo je običajno ponavljanje enega ali več elementov nekega postopka, ki ima lahko ugodne izide – opravljeno delo, ali neugodni izid (nezgoda, zaustavitev, poškodba stroja, slab izdelek itd.) Pogostnost nekega izida je razmerje med številom izidov in številom vseh poskusov.

Težko je meriti pogostnost izida glede na število poskusov. Zato pogosteje merimo število izidov na število opravljenih ur, na leto, na proizvodnjo uro, na število zaposlenih, na število prebivalcev.

Ločimo:

- enostavna mera tveganja – vsebuje eno samo informacijo
- sestavljena mera tveganja –

vsebuje veliko informacij o porazdelitvi tveganja

Vrste mer tveganja:

- indeksi tveganja
- individualne mere tveganja
- družbene mere tveganja

Predstavitev tveganja

Slika4: Tabela predstavitev mer tveganja:

Mera tveganja	Oblika zapisa
	Indeksi
Ekvivalentna socialne indeks stroškov	Številčni indeks
Stopnja smrtnosti FAR	Število smrtnih žrtev na milijon delovnih ur
Individualni indeks nevarnosti	Ocena maksimalnega individualnega tveganja za FAR
Povprečna stopnja smrtnosti	Povprečno število smrtnih žrtev na enoto časa
Indeks smrtnosti	Vrednost, ki meri posledice nezgod
	Individualno tveganje
Kontura individualnega tveganja	Krivulja, ki povezuje točke z enakim tveganjem na lokalnem zemljevidu
Profil individualnega tveganja	Graf individualnega tveganja kot funkcije razdalje od vira v določeni smeri
Maksimalno individualnega tveganja	Številska vrednost, ki se nanaša na osebo z največjim individualnim tveganjem
Povprečno individualnega tveganja	Povprečje individualnih tveganj na osebo pri celotni izpostavljeni populaciji
Povprečno individualnega tveganja celotne populacije	Povprečje individualnih tveganj na osebo pri celotni populaciji ne glede na to ali je izpostavljena tveganju.
	Družbeno tveganje
Krivulja družbenega tveganja (F-N krivulja)	Graf kumulativne verjetnosti ali pogostnosti dogodkov, ki povzročajo N ali več smrtnih žrtev, poškodb ali izpostavljenosti v primerjavi z N, število smrtnih žrtev, poškodb, ali izpostavljenosti.
Povprečje družbenega tveganja	Drugo ime za povprečna stopnja smrtnosti
Agregatno tveganje	Termin za družbeno tveganje za osebe v stavbah oziroma objektih ki jih določa API 750 *

*Določilo American Petroleum Institut

Indeksi tveganja

- Indeks tveganja je posamezna vrednost ali tabela števil
- Indeks je v odvisni povezavi (korelaciji) z velikostjo tveganja
- Indekse z merskimi enotami – fizikalne količine
- Indekse brez enot – razmerje med različnimi tveganji

Slabosti indeksov:

1. ni absolutnega kriterija za sprejemanje ali zavračanje tveganja
2. indeksom manjka sklepanje in ne povezujejo istih informacij tako kot individualne ali družbene mere tveganja.

Delež smrtnih nezgod:

- Tveganje za zaposlene merimo z **deležem smrtnih nezgod** (Fatal Accident Rate) – **FAR**.
- To je število smrtnih nezgod na 100 milijonov delovnih ur (kar približno pomeni 1000 delovnih dob).

Primer (Velika Britanija)

- za zaposlene v kemijski industriji je indeks $FAR = 4$
- Ostale nezgode 20 delavcev
- Bolezni 370 delavcev
- Posledice kajenja 40 delavcev
- običajno delovno tveganja (padci, zdrs, itd) $FAR = 2$
- tveganje zaradi kemičnih vplivov (ogelj, izpust strupov ali razlitje korozivnih snovi) $FAR = 2$
- Pet tipičnih kemijskih nevarnosti $FAR = 0.4$ za vsako.

Primerjava FAR in stopnje nevarnosti

- $FAR = 0.4$
- Vsak nezgodni dogodek → smrtna žrtev 0.4 s.ž. v 108 del.urah = 1 s.ž. v 2.5×10^8 delovnih urah
Izmenko delo: 30 000 let = 3×10^{-5} nezgodnih dogodkov na leto.
Delo v eni izmeni: 120 000 let = 8×10^{-6} nezgodnih dogodkov na leto.
- 10 nezgodnih dogodkov → 1 smrtna žrtev. Verjetnost nezgode v enem letu je: 3×10^{-4}

Slika 2: Delež smrtnih nezgod v Veliki Britaniji

Dejavnost	Smrtnih poškodb / 100 milijonov ur dela
Tekstilna in obutvena ind.	0,15
Proizvodnja vozil	1,3
Kemična industrija	3,5
Povprečje industrije v Vel. Brit	4
Jeklarstvo	8
Poljedelstvo	10
Ribištvo	35
Premogovništvo	40
Kretničarji v žel. prom.	45
Gradbeništvo	67
Posadke letal	250
Poklicni boks	7000
Jockey-i	50000
Domača dela in gospodinjstvo	3
Vožnja z avtobusom	3
Vožnja z vlakom	5
Vožnja z osebnim avtom	57
Vožnja s kolesom	96
Vožnja z letalom	240
Vožnja z mopedom	260
Vožnja s scooterjem	310
Vožnja z motornim kolesom	660
Vožnja s kanujem	1000
Gorsko plezanje	4000

Slika 3: Delež smrtnih nezgod v različnih poklicih v Veliki Britaniji

- Kaj je nevarnejše, vožnja z avtomobilom ali letalom?
- Če gledamo čas ko smo na vožnji v letalu ali v avtomobilu, bi bila vožnja z letalom nevarnejša.

- Če gledamo po prevoženem kilometru, letalo napravi približno 10-krat več km v eni uri.
- Pri uporabi podatkov je potrebna previdnost in smiselne primerjave.
- Primerjali smo pogostnost dogodkov, ker je bila posledica povsod enaka.
- Ne moremo primerjati pogostnosti dogodkov z različnimi posledicami!

Individualni indeks nevarnosti

- Individualni indeks nevarnosti - IHI (Individual Hazard Index) je FAR za posamezno nevarnost pomnožen s časom izpostavljenosti, ki je definirana kot dejanski čas izpostavljenosti tej nevarnosti.
- $IHI = FAR \times \text{čas izpostavljenosti}$
- IHI ocenjuje maksimalno tveganje.
- To pomeni da je to maksimalna vrednost indeksa FAR za osebo, ki je izpostavljena škodljivim učinkom v območju delovanja teh snovi ko se giblje v tem območju (npr. na zaščiteni poti ali zunaj stanovanjskega območja).

Povprečna mera smrtnosti

- Povprečna mera smrtnosti ROD - (Average Rate of Death) je definirani kot srednja vrednost (povprečna vrednost) števila smrtnih nezgod, ki jih lahko pričakujemo na enoto časa ob vseh mogočih nezgodnih dogodkih (incidentih).
- Število je znano tudi kot število smrtnih nezgod.
- Povprečna mera smrtnosti je posamezno število, ki je srednja vrednost mere družbenega tveganja. ROD meri družbeno tveganje in ni ustrezna za mero posameznika na posameznem delu.

$$ROD = \sum_{i=1}^n f_i N_i$$

f_i – frekvenca dogodka z izidom i-te vrste,
 N_i – število smrtnih žrtev pri izidu i-te vrste in
 n – število izidov.

Ekvivalent indeks družbenega stroška - ESC (Equivalent Social Cost Indeks)

- Modifikacija povprečne mere smrtnosti, ki upošteva družbeno nenaklonjenost dogodkom z dolgotrajnimi posledicami.
- Število smrtnih žrtev je potencirano s potenco p , ki pomeni faktor nenaklonjenosti tveganju

$$ESC = \sum_{i=1}^n f_i (N_i)^p$$

- Ekvivalent indeks družbenega stroška - ESC (Equivalent Social Cost Indeks) je modifikacija povprečne mere smrtnosti, ki upošteva družbeno nenaklonjenost dogodkom z dolgotrajnimi posledicami.
- To pomeni, da je obtežen ali ponderirana ROD.

- Število smrtnih žrtev je potencirano s potenco p , ki pomeni faktor nenaklonjenosti tveganju in je z nekim predpisom države določen.
- (primer: jedrske elektrarne imajo $p = 1.2$, Nizozemska vlada je za kemično industrijo prepisala $p = 2$)

Primer računanja

Ugotovljena je ena smrtna žrtev na 10 let.

$$ROD = 0.1 \text{ smrti/leto}$$

Če je to kemijska industrija, je $p=2$

$$ESC = 0.1$$

V primeru, ko gre samo za eno smrtno žrtev na neko obdobje, se indeksa ne razlikujeta.

Ugotovljeno je 100 smrtnih žrtev enkrat v 1000 letih

$$ROD = 0.1 \text{ smrti/leto}$$

Če je to kemijska industrija, je $p=2$

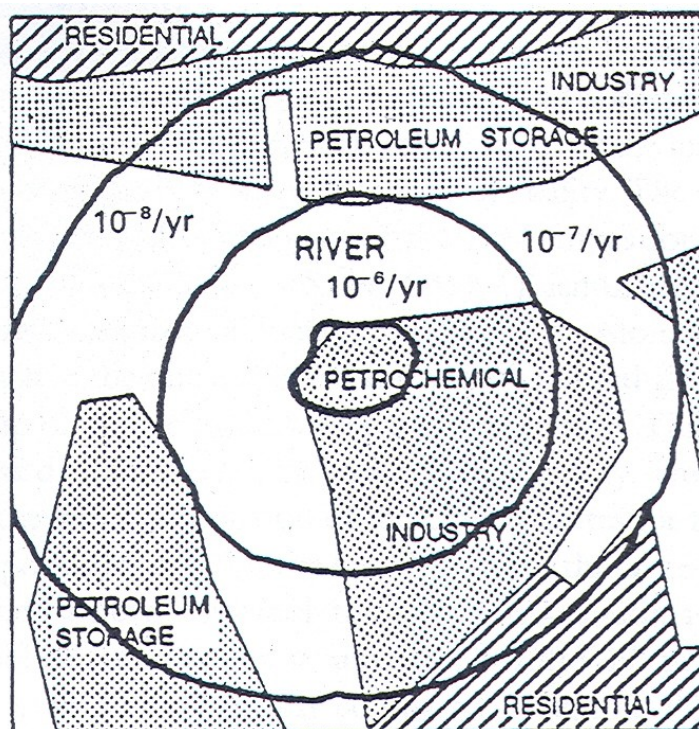
$$ESC = 10$$

V primeru, ko gre samo za več smrtnih žrtev na neko obdobje, se indeksa razlikujeta. Indeks ESC raste hitreje kot indeks ROD

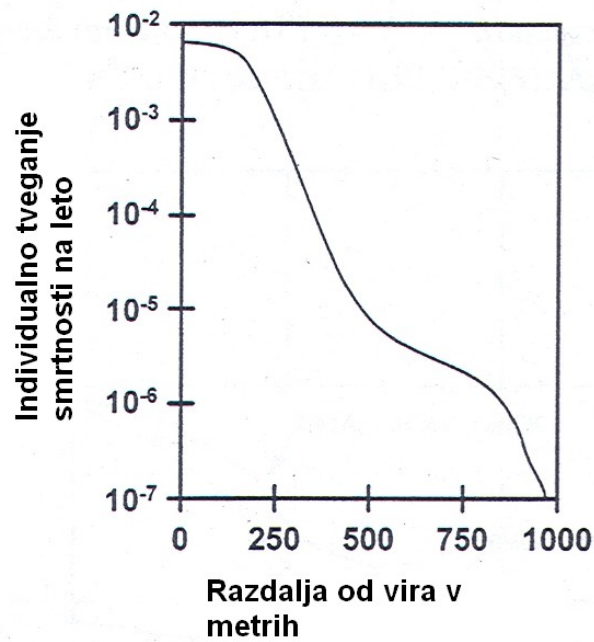
Indeks ekonomskih izgub

- Indeks ekonomskih izgub je mera za ekonomske izgube ob smrtnih žrtvah.
- Ocena ekonomske izgube pomnožena z deležem smrtnih nezgod.

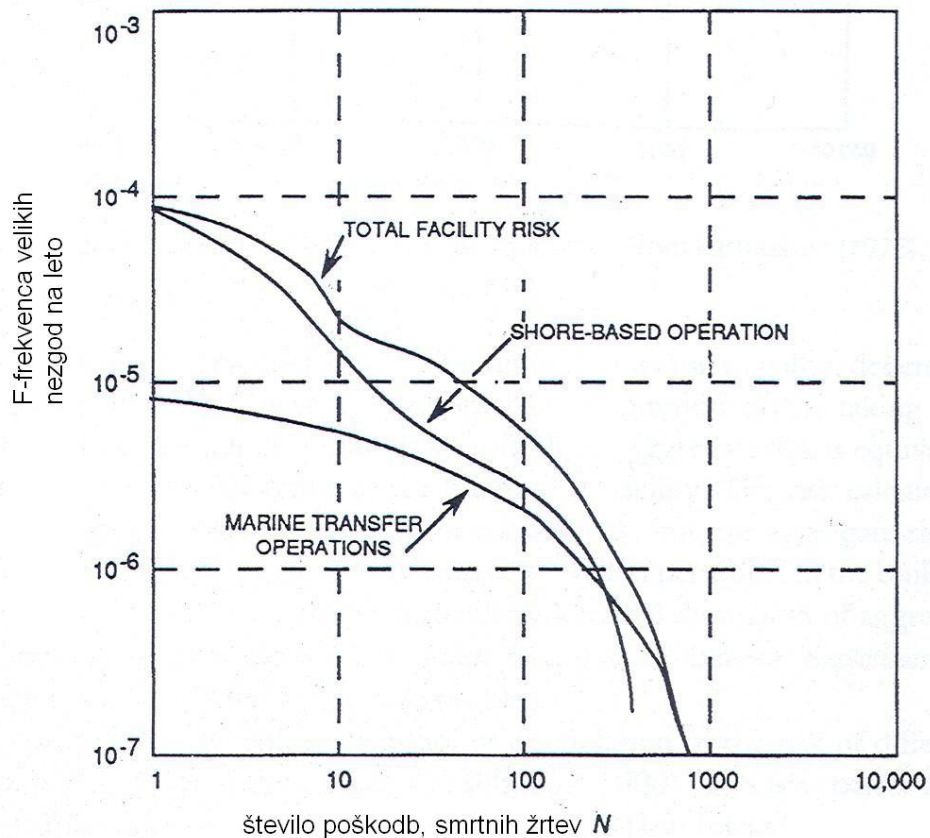
Individualno tveganje



Primer risanja kontur individualnega tveganja



Primer profila individualnega tveganja



Primer krivulje družbenega tveganja za operacije na kopnem, ladijske prevoze, in celotno tveganje

Postopek izračuna individualnega tveganja

Shema za izračun individualnega tveganja

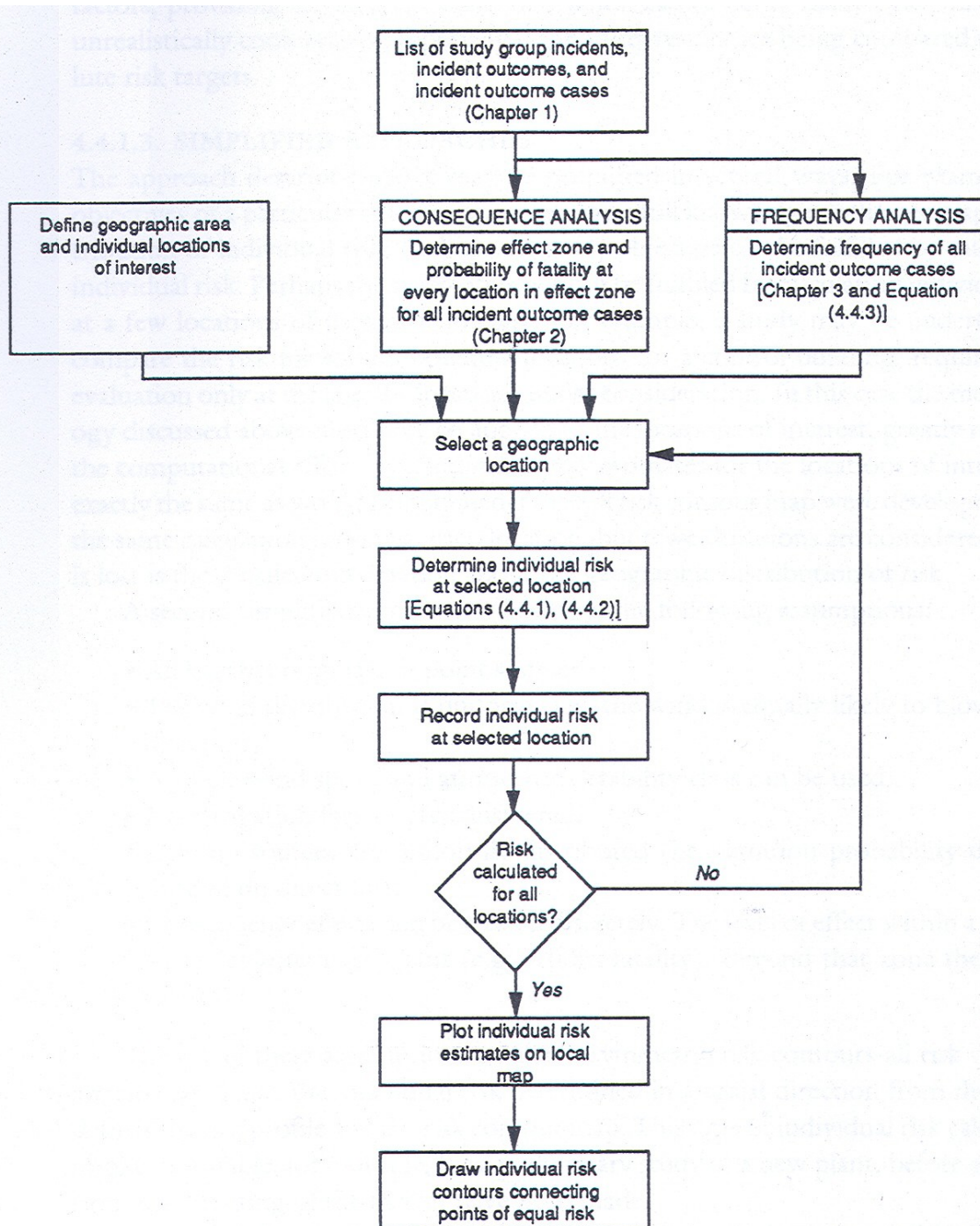


FIGURE 4.7. General procedure for calculation of individual risk contours.

Poenostavljanje:

- Vir vseh nevarnosti je v eni točki.
- Veter piha z enakomerno hitrostjo samo v eni smeri.
- Uporabljamo eno samo hitrost vetra
- Nobeni blažilnih faktorjev ne uporabljamo.
- Viri vžigov so enakomerno porazdeljeni (verjetnost vžiga je enaka v vse smeri)
- Posledice učinkov so obravnavane diskretno (ne zvezno). Zunaj cone delovanja ni nobenih učinkov

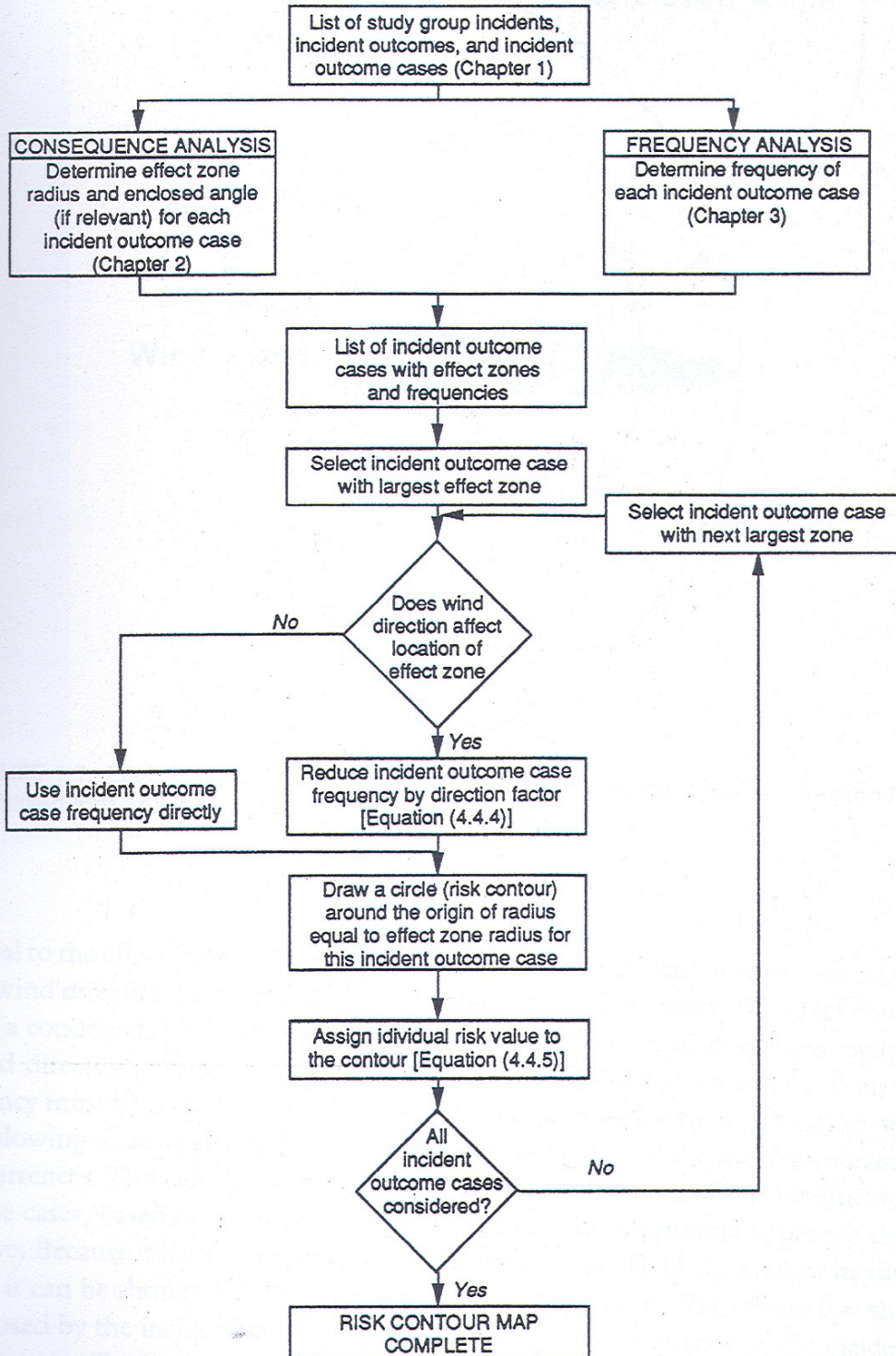


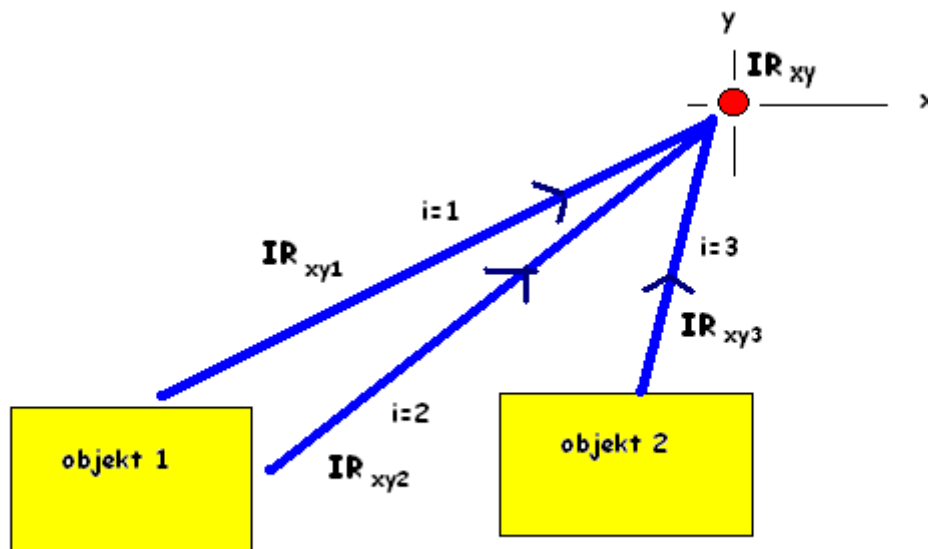
FIGURE 4.8. A simplified procedure for individual risk contours.

Računanje individualnega tveganja

Izračun individualnega tveganja na neki geografski lokaciji blizu objekta, ki je vir tveganja je vsota vseh nevarnosti, ki jih povzroča dejavnost v objektu.

Totalno individualno tveganje v vsaki točki je enako vsoti vseh individualnih tveganj v tej točki.

V objektu 1 se lahko zgodita dogodka 1 in 2 in v objektu 2 dogodek 3, ki povzročijo poškodbo v točki (x,y). Zanima nas individualno tveganje v točki (x,y).



$$IR_{x,y} = \sum_{i=1}^n IR_{x,y,i}$$

Pri tem velja:

$IR_{x,y}$ = totalno individualno tveganje zaradi vseh nevarnosti na lokaciji (x,y)
(verjetnost nezgode na leto)

$IR_{x,y,i}$ = individualno tveganje zaradi i-te nevarnosti na lokaciji (x,y)
(verjetnost nezgode na leto)

n = celotno število mogočih nezgod na lokaciji (x,y).

Vrednosti posameznih individualnih tveganj izračunamo s formulo:

$$IR_{x,y,i} = f_i p_{f,i}$$

kjer velja:

f_i = frekvenca (pogostost) incidentov, ki povzročijo i-to nezgodo;

$p_{f,i}$ = verjetnost, da bo incident vplival na lokacijo (x,y)

Primer:



V enačbi

$$IR_{x,y,i} = f_i p_{f,i}$$

Bomo izračunali frekvenco. Verjetnost, da odpoved I povzroči nezgodni dogodek i (padec bremena)

Verjetnost, da je poškodba delavca kot rezultat incidentnega dogodka i, povzročenega z odpovedjo I.

Računanje količine izpusta pri pretakanju klora

Dogodek 1.

Manjši izpust tekočine (izpust skozi odprtino, ki ustreza 1/2" ali 12.7 mm)

Izpostavljenost traja 10 minut (ocena)

Razlogi za dogodek:

Izpust pri ventilu (7 ventilov s pripadajočimi prirobnicami L1 – L7)

Izpust na gumijasti cevi

Izpust zaradi napake na cevi za povezavo

Dogodek 2.

Manjši izpust pare - plina (izpust skozi odprtino, ki ustreza 1/2" ali 12.7 mm)

Izpostavljenost traja 10 minut (ocena)

Razlogi za dogodek:

Izpust pri ventilu (5 ventilov s pripadajočimi prirobnicami V1 – V5)

Izpust na gumijasti cevi

Izpust zaradi napake na cevi za povezavo

Izpušni skozi varnostni ventil

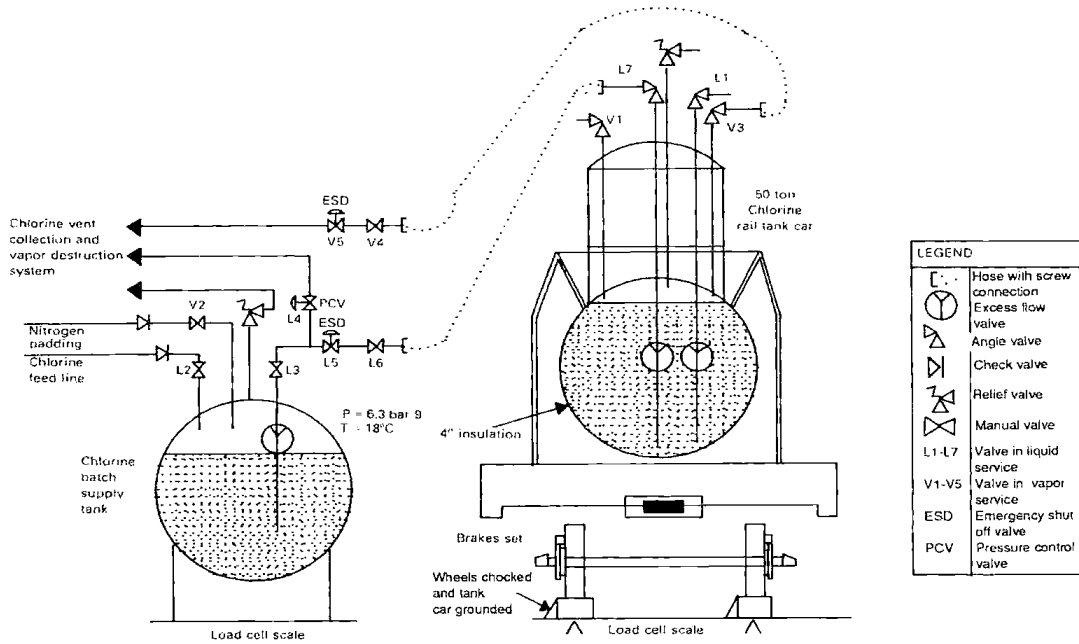
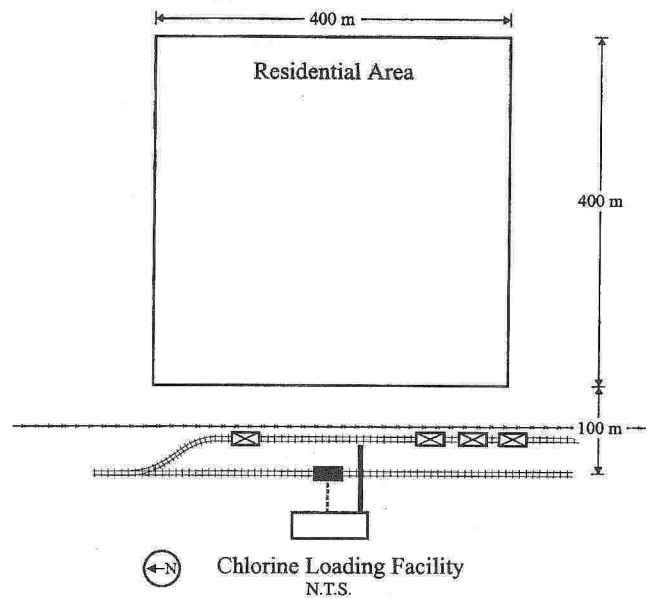


FIGURE 8.2. Diagram of liquid chlorine rail tank car loading installation.

Slika : Pretakanje klora iz cisterne v vagon cisterno

- Ker je v bližini prostora za pretakanje območje s stanovanjskimi objekti, obstaja realna ogroženost tega območja.
- 400 prebivalcev



nezgoda	opis	Hitrost iztekanja (kg/s)
1	Izliv tekočine	3.0
2	Izliv pare	0.29

Pogostnost odpovedi:

Izliv pri ventilu	1×10^{-5}
Izliv iz gumijaste cevi	5×10^{-4}
Udarec na cev	1×10^{-5}
Izliv skozi varnostni ventil ob normalnem delovanju	1×10^{-4}

Pogostnost zaradi smeri in oddaljenost

i

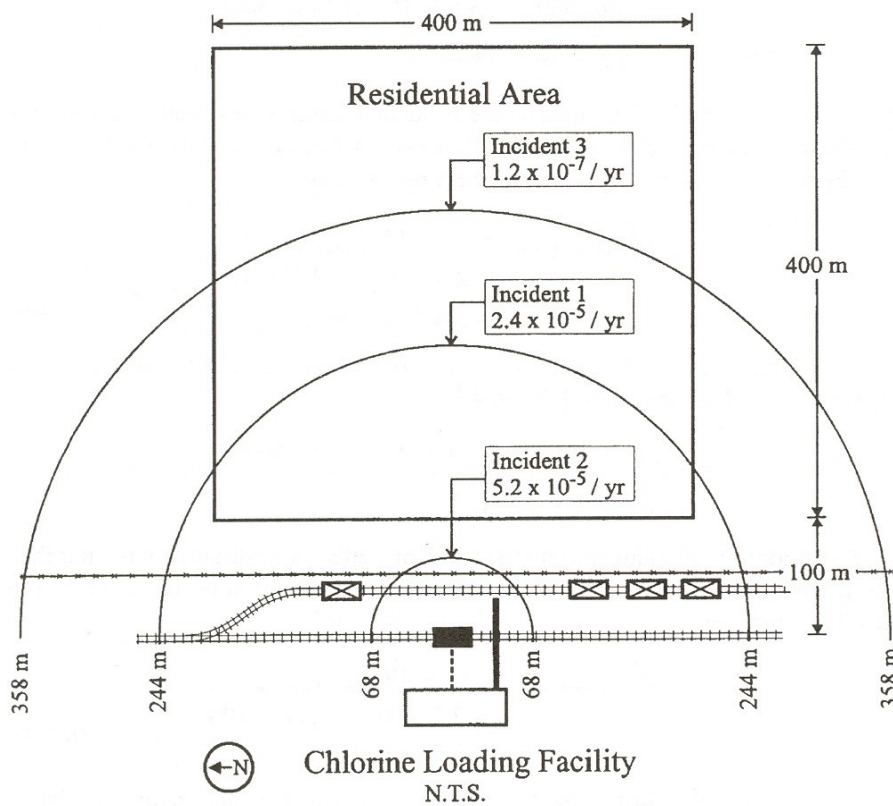


FIGURE 8.6. Individual risk contours around chlorine loading facility.

Izračun ROD:

$$ROD = \sum_{i=1}^6 f_i N_i = 2.1 \times 10^{-3}$$

i	f	N _i
1	73×10^{-5}	6
2	73×10^{-5}	17
3	73×10^{-5}	6
4	38×10^{-7}	21
5	38×10^{-7}	39
6	38×10^{-7}	21

Izračun ESC:

$$ESC = \sum_{i=1}^6 f_i (N_i)^{1.2} = 3.5 \times 10^{-3}$$

$$ESC = \sum_{i=1}^6 f_i (N_i)^2 = 2.7 \times 10^{-2}$$

Povprečje individualnega tveganja

$$IR_{AV} = \frac{ROD}{P_r} = \frac{2.1 \times 10^{-3}}{240} = 8.8 \times 10^{-6}$$

$$IR_{AV} = \frac{2.1 \times 10^{-3}}{400} = 5.2 \times 10^{-6}$$

FAR:

$$FAR = IR_{AV} (1.4 \times 10^4) \text{ nezgod} / 10^8 \text{ ur izpostavljenosti} = (8.8 \times 10^{-6} \frac{1}{\text{leto}}) (1.4 \times 10^4) =$$

$$= 0.10 \text{ nezgod} / 10^8 \text{ ur izpostavljenosti}$$

Tveganje

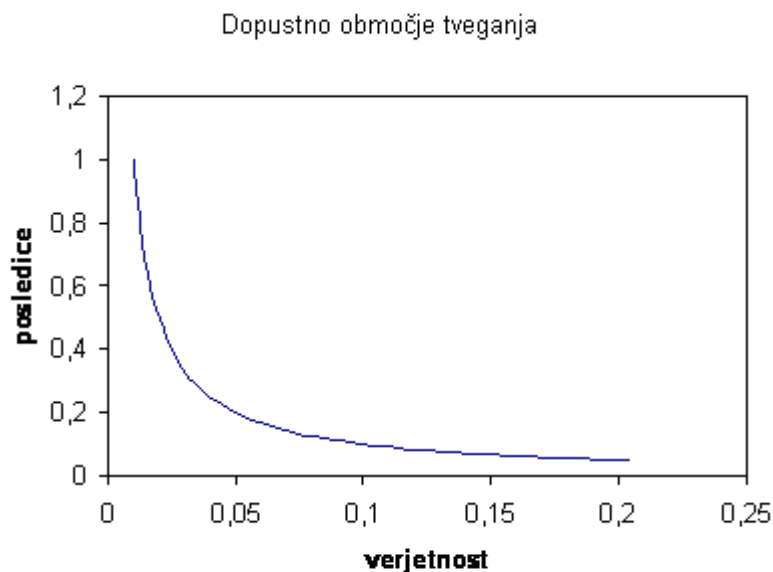
- Kaj je tveganje?
- V splošnem je tveganje definirano kot nepričakovani dogodek s škodljivimi posledicami.
- Njegova velikost je določena z verjetnostjo tega dogodka in teži posledic
- Definiramo: Tveganje = pogostnost X škoda
- Pogosti dogodek z majhno škodo = redki dogodek z veliko škodo

Sprejemljivo tveganje:

- Tveganja v splošnem ni mogoče odpraviti.
- Lahko ga omejimo ali pa se sprijaznimo z določenim nivojem tveganja.
- Temu nivoju tveganja pravimo **sprejemljivo tveganje**.
- Kdaj in kako ljudje sprejemajo tveganje?
- Ljudje sprejemajo tveganje kjer je celo možnost smrtnega izida, če je tveganje dovolj nizko, torej je produkt verjetnosti in teže posledic dovolj nizek.
- Z računanjem določamo nivo sprejemljivega tveganja kot število izračunano iz frekvence nezgodnih dogodkov in stopnje teže posledic.

Dopustno območje tveganja

- Če omejimo vrednost frekvence ali pogostnosti dogodkov in teže posledic, dobimo območje sprejemljivega tveganja.



- Sprejemljivo tveganje lahko definiramo tudi za posledice.
- Sprejemljivo tveganje je takrat, ko je verjetnost ene resne vendar odpravljljive posledice (poškodbe ljudi) na 10.000 prebivalcev na leto ali $100 \cdot 10^{-6}$.
- Če govorimo o smrtnih žrtvah je dopustno tveganje 1 žrtev na milijon prebivalcev.

Primer

- Sprejemljivo tveganje v prometu, kjer je sprejemljivo tveganje povečano na 20-kratno vrednost.
- Od tod dopustna številka 2000 mrtvih na cestah v Belgiji pri desetih milijonih prebivalcev (=200 x 10 na -6). Pri nas je ta številka bila v letu 2002 236 kar pomeni približno 120 x 10 na -6.

Ocena škode:

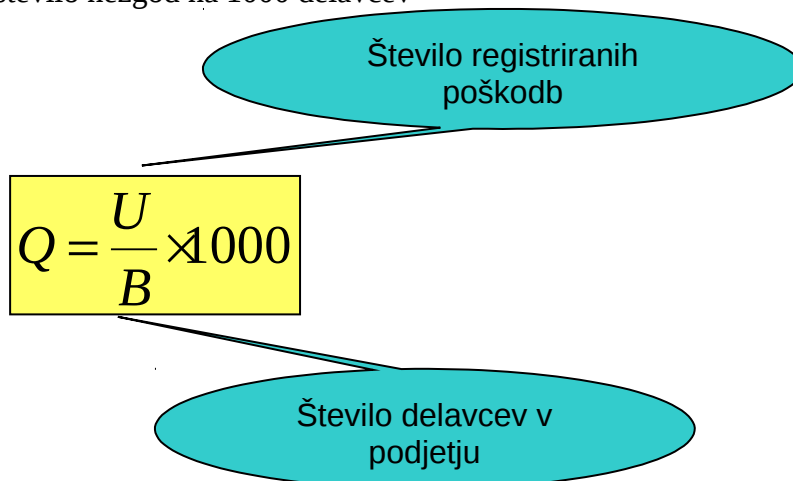
- Za materialne dobrine je škodo mogoče ovrednotiti po tržni ceni.
- Težje je oceniti zastoj proizvodnje, izpad proizvodnje itd.
- Še težje pa je oceniti škodo zaradi poškodbe ali celo zaradi izgube življenja.
- Pogosto se ta škoda ocenjuje kot izguba delovnih dni. V anglosaški literaturi je pogosto uporabljena tovrstna ocena.

Vrsta poškodbe	Izgubljeni delovni dnevi
smrt	6000
Trajna nezmožnost za delo	6000
Izguba prsta	300
Izguba dveh prstov na eni roki	750

Mere za ocenjevanje varnosti

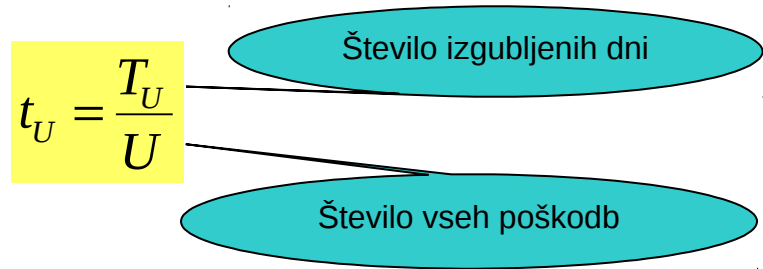
Število poškodb

- Absolutno število poškodb na leto v podjetju je neprimerno merilo.
- Običajno uporabljamo število nezgod na 1000 delavcev



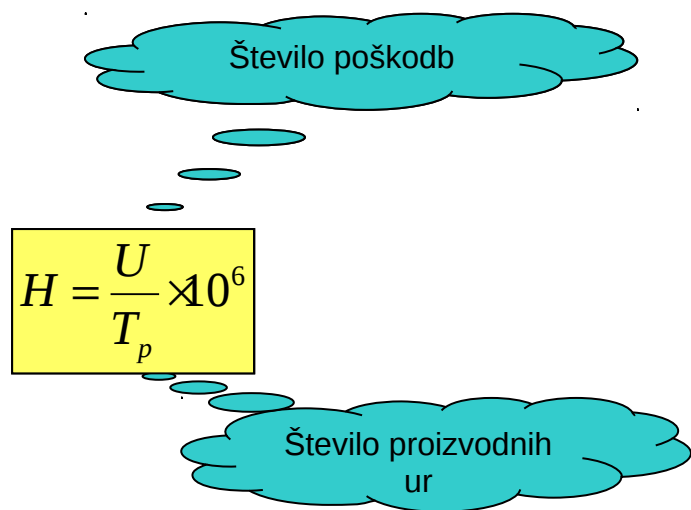
Resnost poškodb

Za primerjave je število poškodb na 1000 delavcev zelo primerno, za notranje ocenjevanje, pa se pogosto pokaže primernejša ocena resnosti poškodb.



Pogostost poškodb

Pogostost poškodb, ki jo nekateri imenujejo tudi frekvenca je število poškodb na milijon delovnih ur



Ogroženost

Če resnost poškodb pomnožimo s pogostostjo poškodb in delimo s 1000, dobimo ogroženost (čas v tej formuli ne merimo z dnevi).

$$H \times T_U \times 10^{-3} = G = \frac{T_U}{T_p} \times 1000$$

- Ogroženost je razmerje med izgubljenimi in proizvodnimi dnevi.
- Množenje s 1000 pomeni, da gledamo količnik na 1000 ur.
- G je mera za nevarnost proizvodnje in je pomembna za gospodarjenje podjetja.

Varnost

- Razmerje med izgubljenimi in proizvodnimi dnevi je vrednost med 0 in 1. Pri majhni ogroženosti je vrednost blizu 0, pri večji se pomika proti 1.
- Nasprotna vrednost je varnost. Večja je varnost, manjša je ogroženost.

$$L = 1 - \frac{T_U}{T_p} = 1 - G \times 10^{-3}$$

Naloga 1.

- Podjetje ima zaposlenih je 630 delavcev: V enem letu se je zgodilo 32 poškodb, pri čemer je bilo izgubljenih 832 delovnih dni.
- Izračunaj:
- število nezgod na 1000 delavcev,
- resnost poškodb,
- pogostnost poškodb, če je povprečno število proizvodnih ur na delavca 1744 ur in
- ogroženost.

Naloga 2.

- Podjetje A ima zaposlenih je 720 delavcev: V enem letu se je zgodilo 32 poškodb, pri čemer je bilo izgubljenih 630 delovnih dni. Podjetje B ima zaposlenih je 251 delavcev: V enem letu se je zgodilo 13 poškodb, pri čemer je bilo izgubljenih 112 delovnih dni.
- Izračunaj:
- v katerem podjetju je večje število nezgod na 1000 delavcev,
- v katerem podjetju je večja resnost poškodb,
- kje je večja ogroženost.

Evidence

Po Zakonu o varnosti in zdravju pri delu (Uradni list RS, št 56/99) mora delodajalec voditi devet vrst evidenc, ki so povezane s periodičnimi preiskavami ali meritvami, ali pa s časovnimi verigami dogodkov.

Vrste evidenc

- Evidence, ki popisujejo periodične dogodke povezane z delovnim okoljem:
 - evidence periodičnih preiskavah kemičnih, fizikalnih in bioloških škodljivosti;
 - evidence periodičnih preizkusih in pregledih delovne opreme;
 - evidence preizkusih in pregledih sredstev in opreme za osebno varnost pri delu.
- Evidence o neperiodičnih dogodkih, o katerih odloča delodajalec:
 - evidence opravljeno usposabljanje za varno delo in preizkus praktičnega znanja;
 - evidence posebnih zdravstvenih zahtevah iz 16. člena tega zakona;
 - evidence preventivnih zdravstvenih pregledih delavcev.
- Evidence, ki popisujejo slučajne (nepredvidene) dogodke iz časovnih vrst:

- evidence o poškodbah pri delu, kolektivnih nezgodah, nevarnih pojavih, ugotovljenih poklicnih boleznih in o boleznih v zvezi z delom ter njihovih vzrokih;
- evidence o obvestilih iz 26. člena tega zakona
- evidence nevarnih snoveh, ki jih uporablja, če tako določajo predpisi.

Dogodki

- Pri proučevanju statističnih evidenc ločimo dve vrsti dogodkov:
 - **Dogodki, ki se različno pogosto pojavljajo v času**
(rojstva smrti, nezgode, okvare na strojih, spremembe cen, požari...).
 - pogostnost (v mesecih, letih),
 - ostali podatki
 - **Dogodki, ki se ponavljajo v enakih časovnih intervalih** (količina proizvodnje, dobiček podjetja, periodični pregledi, letne bilance, rezultati periodičnih usposabljanj in podobno).

Zbiranje evidenc

- Zakaj zbiramo evidence?
 - zaradi lastnih potreb želimo spremljati časovno vrsto
 - podatke zbiramo zaradi potreb vodstva
 - zbiranje podatkov predpisuje zakonodajalec
- Zbiranje zapisov za časovne vrste.
- Posebni namen določa obliko zbiranja.
- Enoten način zbiranja skozi vse obdobje.
- Za zbiranje dobrih evidenc mora biti natančno določeno enotno navodilo!
- Za večino predpisanih evidenc ne obstaja natančno navodilo, obstaja le Pravilnik o evidencah in prijavah s področja varstva pri delu, (Uradni list SRS, št. 32/80), ki je zelo ohlapen in malo zastarel.

Delovna oprema

- podatki o identiteti delovne priprave ali naprave,
- roki in metodologiji periodičnih pregledov in preizkusov,
- ukrepi, izvedenih na podlagi ugotovitev prejšnjih periodičnih pregledov in preizkusov,
- datum oziroma rok, v katerem je treba opraviti naslednji pregled oziroma preizkus.

podatki o
delovni
pripravi

roki in
metodologija
pregleda

EVIDENCE

EVIDENCE

potreba po
pregledu

rezultati
pregleda

ukrepi

13

Po pravilniku mora evidenca o preizkusih znanja vsebovati

- podatke o delavcu (priimek ime, datum in kraj rojstva, strokovna izobrazba),
- opis del in nalog z vidika varnosti in zdravja,
- roke za pridobivanje in preverjanje znanja,
- podatke o prestavitvah delavca, dodatna usposabljanja,
- dokumentacija, ki jo je potrebno hraniti:
- program usposabljanja z izvajalci (ime, priimek, strokovna izobrazba, poklic, ki ga opravlja)
- zapisnik o preizkusu znanja delavcev, ki vsebuje podatke programa z izvajalci in imena komisije.

<i>Podjetje:</i>		<i>Datum zapisa:</i>
Podatki o delavcu		
<i>Ime in priimek:</i>	<i>Datum rojstva:</i>	<i>Kraj rojstva:</i>
<i>Strokovna izobrazba: (po ključu)</i>	<i>Delo, ki ga opravlja: (po ključu)</i>	<i>Delovno območje (oddelek): (po ključu)</i>
Program usposabljanja:		
<i>Vrsta teoretičnega programa: (po ključu)</i>	<i>Čas usposabljanja od:</i>	<i>do:</i>
<i>Vrsta praktičnega programa: (po ključu)</i>	<i>Čas usposabljanja od:</i>	<i>do:</i>
Uspešnost:		Programi
<i>Teoretični preizkus – test št.</i>	<i>Uspeh:</i>	<i>Komisija:</i>
<i>Praktični preizkus:</i>	<i>Uspeh:</i>	<i>Komisija:</i>
<i>Leto predhodnega preizkusa:</i>	<i>Datum preizkusa: o usposabljanju</i>	<i>Leto naslednjega preizkusa:</i>
		<i>Zapisa! Izvajalci</i>

Potrdilo

Testi

Komisija

Poročilo

Evidence o časovnih vrstah

- evidence o poškodbah pri delu, kolektivnih nezgodah, nevarnih pojavih, ugotovljenih poklicnih boleznih in o boleznih v zvezi z delom ter njihovih vzrokih;
- evidence o obvestilih iz 26. člena tega zakona
- evidence nevarnih snoveh, ki jih uporablja, če tako določajo predpisi.

Evidence o nezgodah

Na podlagi določila v 27. členu Zakona o varnosti in zdravju pri delu, mora delodajalec na Inšpektorat RS za delo takoj prijaviti vsako smrtno poškodbo oziroma poškodbo, zaradi katere je delavec nezmožen za delo najmanj tri zaporedne dni, kolektivno nezgodo (poškodovanih več delavcev, ne glede na število dni odsotnosti z dela), nevarni pojav, to je dogodek, ob katerem je ali bi lahko nastala premoženjska škoda večje vrednosti, je ali bi bilo ogroženo zdravje in življenje delavca oziroma bi lahko prišlo do poškodbe delavca, zaradi katere bi bil delavec nezmožen za delo - sem ne štejejo dogodki, ki imajo lahko za posledico veliko premoženjsko škodo, vendar pa nimajo neposredne zveze z varnostjo in zdravjem pri delu (npr. razpad elektroenergetskega sistema) ali ugotovljeno poklicno bolezen.

Pot prijave nezgode

NEZGODA

Prijava nezgode

Statistični urad RS

EUROSTAT

PRIJAVA NEZGODE PRI DELU

A) PODATKI O DELODAJALCU

01.	Naziv podjetja:
02.	Naslov podjetja (ulica, hišna št., poštna koda in kraj)
03.	Matična številka podjetja:
04.	Šifra (klasifikacija) dejavnosti podjetja:
05.	Registrska številka podjetja:
06.	Število zaposlenih:

B) PODATKI O DELAVCU

07.	Ime in priimek:
08.	Spol:
09.	Datum rojstva (dan, mesec, leto):
10.	Državljanstvo:
11.	Identifikacijska številka:
12.	Zaposlitveni status:
12a.	Vrsta zaposlitve:
12b.	Število ur zaposlitve:
13.	Poklic, ki ga opravlja:
14.	Koliko ur je delal ta dan pred nezgodo:

C) PODATKI O NEZGODI

15.	Datum prijave (dan, mesec, leto):
16.	Datum nezgode (dan, mesec, leto):
17.	Ura nezgode:
18.	Kje se je nezgoda pripetila:
19.	Vrsta poškodbe:
20.	Kraj nezgode (ulica, hišna št., poštna koda in kraj):
21.	Oblika poškodbe:
22.	Poškodovani del telesa:
23.	Delovno okolje:
24.	Delovni proces:
25.	Specifična aktivnost v času nezgode:
26.	Vzrok nezgode:
27.	Način poškodbe:
28.	Materialni povzročitelj:
29.	Kratek opis nezgode:
30.	Ali je bila nudena prva pomoč :
31.	Pričakovani bolniški stalež :
32.	Interno raziskavo je oziroma jo bo opravil:

D) PODATKI OPRIJAVITELJU

33.	Ime in priimek:
34.	Delovno mesto:
Podpis odgovorne osebe delodajalca:	

Evidenca o požarih

- Ob nastanku požara se začne ustvarjati evidenca o požaru.
- Prve podatke o požaru zbere regionalni center za obveščanja (112).
- Končni podatki se zbirajo v Republiškem centru za obveščanje in Direktoratu za zaščito in reševanje, ki objavlja letna poročila povzeta iz evidenc.

Shema zbiranja evidenc o požarih

26

Načela dobrega vodenja evidenc

- Izdelamo natančno navodilo
 - Izkoristimo vse obstoječe baze podatkov
 - Za vpisovanje uporabimo čimveč ključev
 - Uporabljamo elektronske zapise
 - Tvorimo časovne vrste podatkov, ki jih zbiramo
- Prava informacija omogoča:
 - Ukrepanje**
 - Ocenjevanje**
 - Načrtovanje**

Ekonomski učinki varstva pri delu

- Uspešno poslovanje nam odgovarja na vprašanje kako se uresničuje temeljno načelo gospodarjenja - minimaks načelo.
- Doseči z danimi rezultati minimalno možno porabo sredstev.
- Z danimi sredstvi doseči maksimalni možni učinek.

$$\text{mera uspešnosti poslovanja} = \frac{\text{rezultat}}{\text{sredstva}}$$

Rezultat poslovnega procesa

- Celotna proizvodnja izražena v enotah (tonah, kosih, metrih itd).
- Celotna proizvodnja izražena z vrednostjo.
- Dobiček.

Oblike vlaganja v reprodukcijski proces

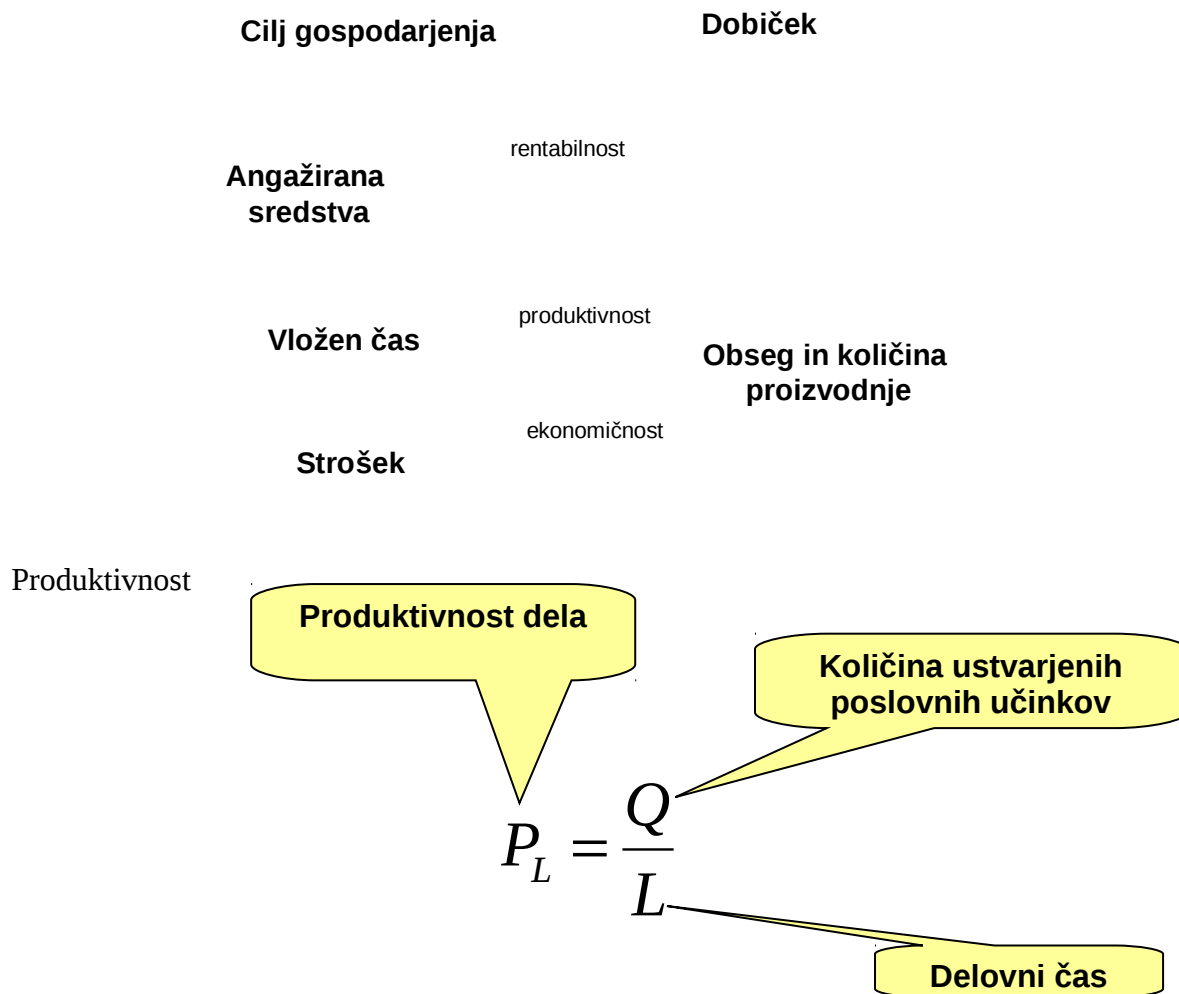
- Trošenje zagotavlja proizvodnjo danega procesa
- Angažiranje pa omogoča neprekinjeno delovanje reprodukcijskega procesa

Sredstva za doseganje rezultata

- Delo
- Predmet dela
- Delovna sredstva
- Tuje storitve

Načela uspešnega poslovanja

- Načelo produktivnosti – doseganje čim večjega obsega proizvodnje po enoti časa
- Načelo ekonomičnosti – doseganje čim večje proizvodnje po enoti stroškov
- Načelo rentabilnosti – čim večji dobiček po enoti angažiranih sredstev



Dejavniki produktivnosti dela

- Tehnično-tehnološki dejavniki
 - Tehnična delitev dela
 - Tehnična opremljenost dela (delovna sredstva)
 - Tehnološki proces

- Organizacijski dejavniki
 - Izraba kapacitet
 - Izraba delovnega časa
 - Izkoriščanje prostora
 - Standardizacija in tipizacija
 - Specializacija
 - Kooperacija

- Človeški dejavniki
 - Strokovna usposobljenost
 - Motiviranost

- Intenzivnost dela

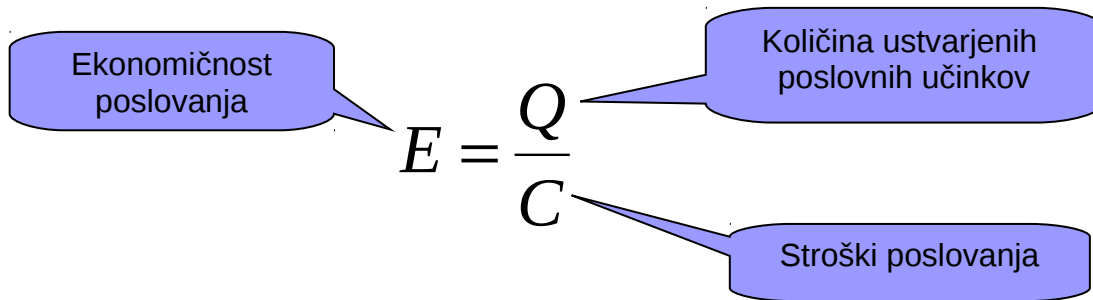
- Naravni dejavniki
- Družbeni dejavniki

Nas zanimajo predvsem prvi trije dejavniki, ki so povezani z VPD

Vpliv ukrepov za varno delo



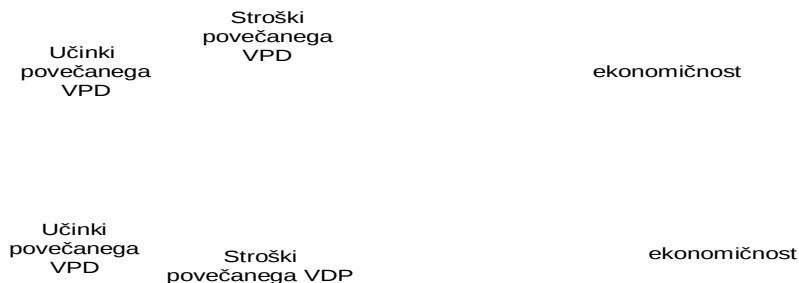
Ekonomičnost poslovanja



Enostavneje zapišemo:

$$\text{ekonomičnost} = \frac{\text{prihodki}}{\text{odhodki}}$$

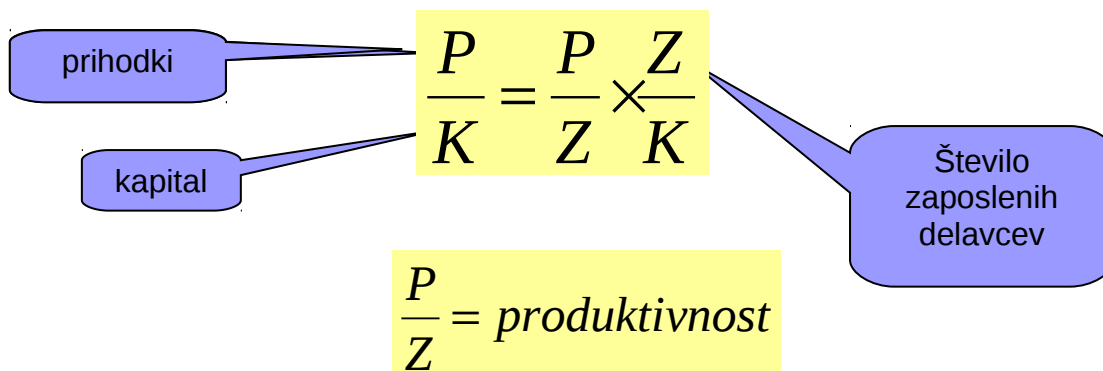
Učinki VPD



Rentabilnost

- Rentabilnost je najbolj celovita mera uspešnosti poslovanja podjetja

$$\text{rentabilnost} = \frac{\text{dobiček}}{\text{kapital}} = \frac{\text{prihodki}}{\text{kapital}} \times \frac{\text{dobiček}}{\text{prihodki}}$$



$$\frac{Z}{K} = \frac{1}{\text{tehnična opremljenost dela}}$$

Ob dani opremljenosti dela s sredstvi pomeni povečanje produktivnosti tudi povečanje rentabilnosti.

Dobiček

$$\frac{Do}{P} = \frac{P - O}{P} = 1 - \frac{O}{P} = 1 - \frac{1}{E}$$

Naloga 1.

- Izračunaj ekonomičnost poslovanja pred in po uvedbi ukrepov za izboljšanje VPD:
 - Pred uvedbo ukrepov: $Q = 3.400.000$ EUR, stroški poslovanja = $3.230.000$ EUR;
 - Ukrepi: za VPD 15.000 EUR (povečani stroški), število nezgod se je zmanjšalo za 3, kar pomeni 40 manj izgubljenih delovnih dni, zato povečan prihodek za 0,5%.
 - Ali se je povečala ekonomičnost poslovanja?

Naloga 2.

- Izračunaj spremembo ekonomičnosti poslovanja (v %) po uvedbi ukrepov za izboljšanje VPD:
- Pred uvedbo ukrepov: prihodki = $3.000.000$ EUR, stroški poslovanja = $2.700.000$ EUR, število zaposlenih 92,
- Ukrepi: za VPD 15.000 EUR (povečani stroški), število nezgod se je zmanjšalo za toliko, da so zmanjšali število delavcev za 1, kar pomeni 24.000 EUR zmanjšanje stroškov, prihodek se ni povečal.

Naloga 3.

- Izračunaj spremembo rentabilnosti poslovanja (v %) po uvedbi ukrepov za izboljšanje VPD:
- Pred uvedbo ukrepov: prihodki = $3.500.000$ EUR, stroški poslovanja = $3.320.000$ EUR, število zaposlenih 92, kapital = $4.000.000$ EUR;
- Ukrepi: za VPD 30.000 EUR (povečani stroški), število nezgod se je zmanjšalo za toliko, da so zmanjšali število delavcev za 1, kar pomeni 24.000 EUR zmanjšanje stroškov.
- Upoštevaj, da je dobiček razlika med prihodki in stroški, da se produktivnost zviša za 1%.

Ukrepi VPD in rentabilnost

**Produktivnost
dela**

**Ekonomičnost
poslovanja**

**Rentabilnost
poslovanja**

stroški

Ukrepi
varstva pri delu

- Ukrepi varstva pri delu povečujejo rentabilnost poslovanja, če pozitivno vplivajo na medsebojni odnos produktivnosti dela in ekonomičnosti poslovanja.
- To velja, če je povečanje produktivnosti večje od povečanja stroškov.

Višje tveganje povzroča:

- višje plače
- več nezgod,
 - več neposrednih stroškov,
 - pogostejše prekinitve dela, zmanjšana produktivnost dela,
 - večji stroški povezani z zaposlovanjem in usposabljanjem novih delavcev,
 - višje zavarovalne premije.



Donosi pri vlaganju v varnost

Pri vlaganju v varnost veljajo padajoči donosi, to pomeni, da pri nižjih vlaganjih rastejo donosi hitreje, pri večjih počasneje.

Tabela 1: Zakonitosti v "proizvodnji" delovne varnosti

Vlaganja v varnost (v pogojnih enotah)	Raven varnosti (v urah)	Mejna raven varnosti (v urah)	Povprečna raven varnosti (v urah)
1	200	200	200
2	500	300	250
3	900	400	300
4	1.200	300	300
5	1.450	250	290
6	1.650	200	275
7	1.750	100	250
8	1.700	-50	212

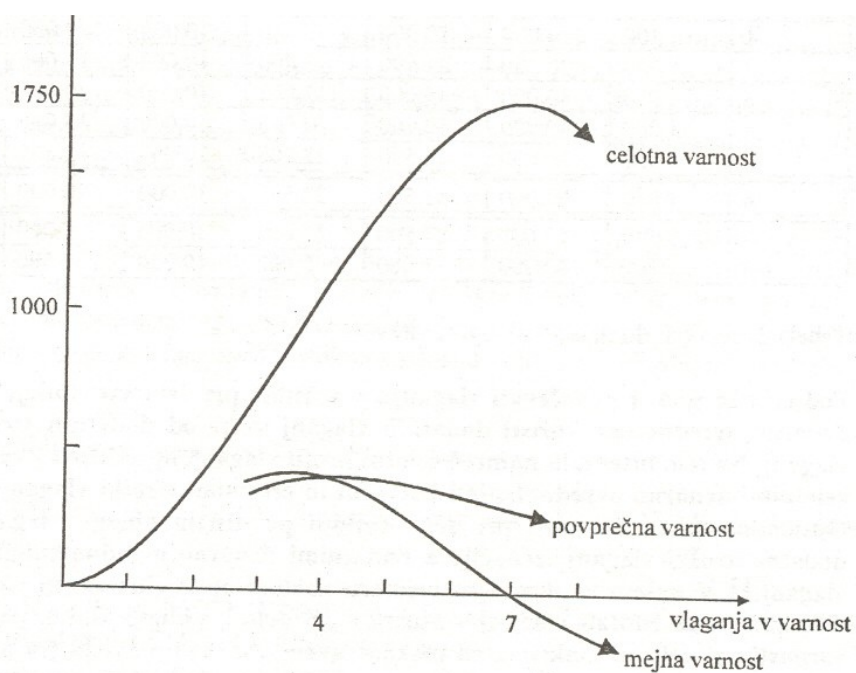


Tabela 2: Stroški in denarno ovrednotene koristi (prihranki v stroških) vlaganj v delovno varnost ter optimalna raven varnosti pri delu

I	II	III	IV	V	VI	VII	VIII
Vlaganja v varnost	Raven varnosti	Stroški vlaganj v varnost	Koristi vlaganj v varnost	Profit vlaganj v varnost	Dodatni stroški vlaganj v varnost	Dodatne koristi vlaganj v varnost	Mejni stroški vlaganj v varnost
(pogojne enote)	(ure)	(denarne enote)	(denarne enote)	(denarne enote)	(denarne enote)	(denarne enote)	(denarne enote)
1	200	10.000	10.000	0	10.000	10.000	-
2	500	20.000	25.000	5.000	10.000	15.000	33
3	900	30.000	45.000	15.000	10.000	20.000	25
4	1.200	40.000	60.000	20.000	10.000	15.000	33
5	1.450	50.000	72.500	22.500	10.000	12.500	40
6	1.650	60.000	82.500	22.500	10.000	10.000	50
7	1.750	70.000	87.500	17.500	10.000	5.000	100
8	1.700	80.000	85.000	5.000	10.000	-2.500	-200

Izračunavanje škode (poškodbe)

- Stroški ambulatnega zdravljenja
- Stroški bolnišničnega zdravljenja
- Obračun izgub
- Stroški odškodnin
- Drugi stroški

Primer:

- povprečno št. zaposlenih = 3802
- število poškodb = 294
- število izgubljenih dni = 3136
- zavarovanje 32 EUR na zaposlenega
- Povprečna brutto mesečna plača = 1300 EUR

Indirektni stroški

- 10% stroški služb
- 5% stroški usposabljanje novih delavcev
- 20% nadomeščanje poškodovanih delavcev z nadurnim delom
- dve odškodnini = 52.000 EUR-

Teoretično in praktično usposabljanja delavcev za varno delo

- Varnost in zdravje delavcev sta se uveljavili kot pomembni kategoriji človekovih pravic in predstavljata eno izmed meril razvitosti sodobne družbe.

Varnost in zdravje delavcev:

- dviga in ohranjanje produktivnosti dela
- vpliva na kakovost proizvodnje
- dviga ugled proizvodnje
- povečujejo tudi konkurenčne sposobnosti proizvodov

Delodajalec mora zaradi učinkovitega varovanja delavcev pred poškodbami in škodljivimi vplivi upoštevati temeljna načela varnosti in zdravja pri delu med katera spada tudi ustrezna usposobljenost zaposlenih za varno delo.

Ustrezna usposobljenost za varno delo pomeni:

- usposobljenost vodstva,
- usposobljenost organizatorjev proizvodnega procesa in
- usposobljenost vseh neposredno sodelujočih v tem procesu

Posledica: splošni dvig varnostne kulture oziroma zavesti po potrebi varovanja zdravja in življenja na delovnem mestu

Zakonodajni okvir

- Zakon o varnosti in zdravju pri delu (ZVZD) (Uradni list RS, št. 55/99 in 61/01) 24. člena
- Od delodajalca zahteva, da usposobi delavce za varno opravljanje dela:
 - ob sklenitvi delovnega razmerja,
 - ob razporeditvi na drugo delo,
 - ob uvajanju nove tehnologije in nove delovne opreme,
 - ob spremembah delovnem procesu, ki lahko povzročijo nova, do takrat še neznana tveganja pri delu.

Delodajalec mora zagotoviti brezplačno usposabljanje med delovnim časom.

Drugi odstavek 24. člena ZVZD:

Usposabljanje za varno delo

- mora biti prilagojeno posebnostim delovnih mest za katera se delavci usposabljujejo,
- se izvaja po vnaprej izdelanih programih,
- vsebovati mora aktualno problematiko delovnih mest.

Tretji odstavek 24. člena ZVZD:

- izvajajo se preizkusi teoretične in praktične usposobljenosti,
- izvajajo se tudi občasni preizkusi teoretične in praktične usposobljenosti.

Inšpektorjem za delo daje zakon pravice, da po inšpekcijskem nadzoru zahtevajo posodobitev in uskladitev programa usposabljanja ter določijo obvezni preizkus usposobljenosti.

Namen usposabljanja je delavce naučiti:

- pravilnega ravnanja ob premagovanju tveganja,
- preprečevanja nezgod, ki so posledice neznanja in nepravilnega ravnanja,

- preprečevanja nezgod in nastanek okvar zdravja zaposlenih in
- preprečevanja nastanka škode, ki jo povzročajo nevarni in nepredvideni dogodki.

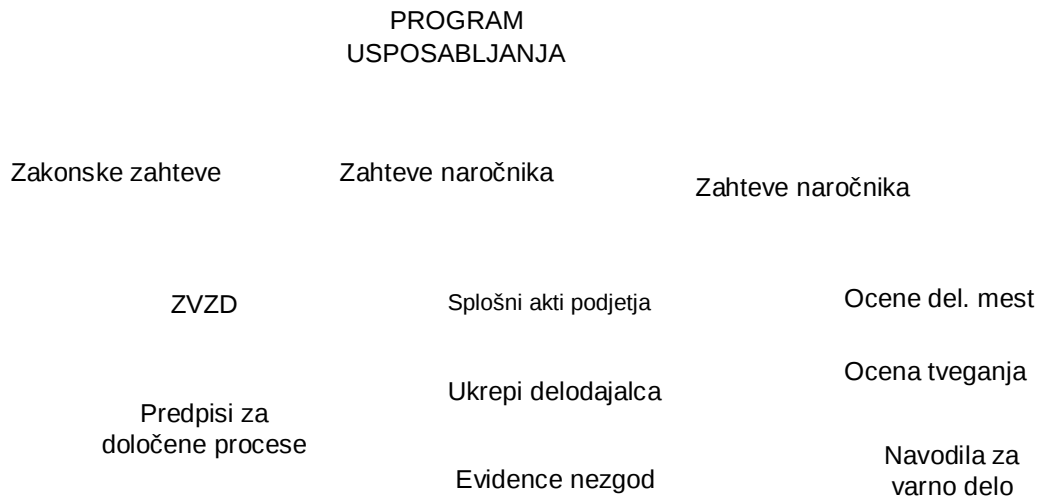
Kaj mora usposabljanje?



Odgovornost:

- Za izvajanje je odgovoren delodajalec,
- Izvaja pa ga strokovni delavec s področja varnosti ali (in) zdravnik medicine dela

Shema priprave programa



V programu je potrebno opredeliti

vsebino

način

metode

specialistični in posebni programi

- program osnovnih znanj,
- program splošnih znanj,
- program konkretnih znanj,

- program praktičnega usposabljanja,
- zaključni preizkus pridobljenega znanja.

Specifični program

- delovna sredstva,
- delovne predmete,
- surovine,
- nevarne in škodljive snovi,
- obvezna zaščitna sredstva,
- obvestila in znake nevarnosti ter drugo

Na delovnih mestih s povečanim tveganjem je obvezno opravljanje preizkusa znanja !

Testi

- obseg testov (število vprašanj),
- način izvajanja (čas, kraj, dodatne zahteve),
- način in kriteriji ocenjevanja,
- člane komisije za izvajanje in ocenjevanje,
- možnosti vnovičnega opravljanja testa,
- kriterije za ponovno napotitev na usposabljanje zaradi neuspešnosti na preizkusu

Praktično preverjanje

Ali zaposleni

- pravilno upošteva pravila varstva pri delu;
- pravilno in dovolj pazljivo ravna z orodjem za delo;
- upošteva naloge in navodila;
- opravlja delovne operacije na takšen način, da se izogiba nevarnostim;
- pravilno uporablja osebno varovalno opremo;
- spoštuje predpisan red in organizacijo dela

Metode pri usposabljanju

- Predavanje
- Predavanje z avdiovizualnimi pripomočki
- Razgovor z diskusijo
- Praktično
- Samo-izobraževanje

Dejavniki učinkovitosti

- motivacija,
- predznanje,
- dolžina predavanja,
- pestrost uporabe pripomočkov,
- sposobnosti predavatelja,
- psihofizično stanje slušateljev,
- prostor in čas, kjer predavanje poteka.

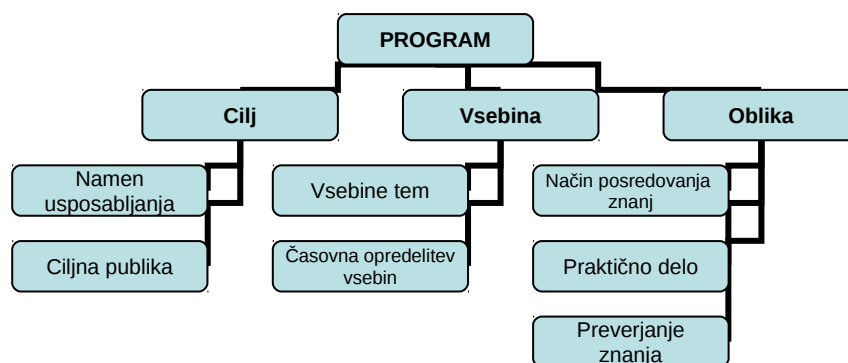
- Program omogoča:
 - večkratno ponavljanje,
 - oceno primernosti,
 - pripravo ustreznih testov in preizkusov znanja,
 - izdajo potrdil o določeni usposobljenosti,
 - enak nivo znanja udeležencev usposabljanja skozi vse obdobje uporabe programa

Osnovni elementi programa

- komu je program namenjen,
- kakšni so cilji usposabljanja,
- kako bomo vrednotili uresničenje teh ciljev,
- kakšna so ključna sporočila usposabljanja,
- kakšne vsebine bomo vključili v usposabljanje,
- kakšna bo oblika usposabljanja,
- kakšne vaje so potrebne za utrditev znanja,
- kakšna bo oblika preverjanja znanja?

Temeljni elementi programa

- cilj programa,
- učne vsebine programa,
- oblika izvajanja programa.



Strukturiranje učnih vsebin

splošna znanja o varnosti in zdravju pri delu

posebna znanja o nevarnostih in škodljivostih
ter varnostnih ukrepih

konkretna znanja o nevarnostih
in škodljivostih ter varnostnih ukrepih

Splošna znanja

- pravno ureditev področja VZD,
- organizacijo opravljanja strokovnih nalog na področju VZD,
- obveznosti ter pravice delodajalcev in delojemalcev,
- nadzor tega področja in sankcije za nepravilno ravnanje.

Posebna znanja

- Nevarnosti
- Škodljivosti
- Ukrepi
- Osnovni principi odkrivanja nevarnosti
- Ocena tveganja
- Ocena delovnih mest

Konkretna znanja

- delovna sredstva,
- delovne predmete,
- surovine,
- nevarne in škodljive snovi,
- OVO in skupna VO,
- obvestila in znake nevarnosti ter drugo,
- predpisi in določila, ki se nanašajo na konkretna delovna mesta in delovna okolja.

Praktično usposabljanje

- oblika praktičnega usposabljanja,
- vsebine, ki jih je treba spoznati pri praktičnem usposabljanju,
- čas trajanja usposabljanja,
- način in kriteriji za ocenjevanje usposobljenosti

Program praktičnega izobraževanja

- Navesti je potrebno:
 - delovna sredstva, pomožna sredstva, materiale, osebno varovalno opremo;

- obseg nevarnosti in škodljivosti;
- način varnega dela s stroji, napravami in orodjem;
- način varnega opravljanja vsake posamezne operacije

Delovni postopki

1. pojasnila v zvezi z opravljanjem dela,
2. predstavitev dela,
3. ponavljanje - uvajanje,
4. izpopolnjevanje

Preizkus znanja

- test znanja,
- izpit pred izpraševalcem ali komisijo,
- praktični preizkus usposobljenosti

Po 39. členu ZVZD je delodajalec dolžan hraniti dokumentacijo o usposabljanjih in preizkusih znanja.

Dokumentacija:


- program usposabljanja,
- zapisnik o poteku usposabljanja s seznamom izvajalcev in udeležencev,
- seznam komisij in zapisnik o poteku preverjanj usposobljenosti,
- seznam udeležencev, ki so uspešno opravili usposabljanje,
- potrdila o uspešno opravljenem usposabljanju.

Spreminjanje programa

- sprememba delovnega procesa z drugačnimi nevarnostmi in tveganji,
- uvedba nove tehnologije z drugačnimi nevarnostmi in tveganji,
- nova ocena tveganja, ki se dovolj razlikuje od prejšnje,
- povečano število nezgod in poškodb,
- slabe ocene evalvacije programa.

Primer: elementi programa

1. *Ime programa*
2. *Utemeljenost programa*
3. *Ciljna skupina*
4. *Splošni cilji usposabljanja*
5. *Operativni cilji*
6. *Nabor vsebin*
7. *Trajanje usposabljanja*
8. *Organizacijska oblika*
9. *Navodilo za izpeljavo usposabljanja*
10. *Način ocenjevanja*
11. *Listina*
12. *Znanja, ki jih morajo imeti izvajalci usposabljanja*

		 ABC
--	--	--

Ime programa:	Program usposabljanja za varno delo	
Utemeljenost :	<i>Po ZVZD je potrebno usposabljanje delavcev za varno delo pred nastopom dela, pri spremembi delovnega mesta ali pri večjih tehnoloških spremembah. Po internih aktih podjetja je potrebno obnavljati znanje vsake tri leta.</i>	
Ciljna skupina:	<i>Vsi delavci zaposleni v ABC</i>	
Splošni cilj:	<i>Dvig varnostne kulture, zdravi in nepoškodovani delavci na delovnih mestih.</i>	
Operativni cilj:	<i>Usposabljanje delavcev za varno ravnanje, preprečevanje nezgod in poškodb ter zmanjševanje posledic nezgod.</i>	
Splošni del:	<ul style="list-style-type: none"> – temeljna načela VZD , – zakonodaja iz področja VZD, – splošni akti VZD, – obveznosti delodajalca, – program ukrepov VZD, – organizacija službe VZD, – naloge in odgovornosti zaposlenih, – delovna mesta s posebnimi pogoji, – periodični zdravstveni pregledi, – varnostni znaki in oznake, – kršenje pravil VZD. 	
Ergonomija:	<ul style="list-style-type: none"> – cilji ergonomsko pravih drž pri delu, – sedenje, – dviganje bremen, – zamenjave drž pri delu, – razgibavanje, – ukrepi in prepovedi. 	
Varnost pri delu:	<ul style="list-style-type: none"> – cilji varnega dela, – navodila za varno delo, – označbe na strojih, – zaščita vrtečih se delov, – pomen varnostnih naprav na stroju, – mehanske nevarnosti, – električne nevarnosti, – osebna varovalna oprema, – čistoča in red (delovno mesto, transportne poti), – dolžnosti delavca, delovodje, – ukrepanje ob nezgodi, – posebni pogoji dela ob vzdrževanju in popravilih delovnih naprav. – 	
Način ocenjevanja:	<i>Test ob koncu programa</i>	

Listina:	<i>Potrdilo o opravljenem usposabljanju (delavec, kadrovska služba)</i>	
Izvajalci programa:	<i>Strokovni delavci VPD in pooblašчени zdravniki MD z ustreznimi andragoškimi znanji</i>	