


**Vysoká škola Zdravotníctva a Sociálnej práce Sv.  
Alžbety, Palackého 1 , 811 02 Bratislava**

# **Smernica**

## **Posúdenie rizík pri práci**

V Bratislave , dňa: 01.05.2016

Vypracoval:  
**Lubomír Buchta**  
autorizovaný bezpečnostný  
technik



Schválil:  
**Rastislav Hochman, Mgr.**  
vedúci oddelenia

## Posúdenie rizík pri práci

Filozofia posudzovania rizík vychádza z princípu, že jednoduchým splnením predpisov na zaistenie BOZP nie je možné dosiahnuť požadovanú úroveň bezpečnosti na pracovisku. Treba posúdiť, aj nad rámec predpisov, to, čo môže ľuďom ublížiť. Pritom platí zásada, že neexistuje nulové riziko, neexistuje absolútna bezpečnosť. Bezpečnosť je len akceptovanie určitého stupňa rizika. Takéto poznanie kladie nároky aj na zamestnancov, aby si dávali neustále pozor. Aby poznali nebezpečenstvá, ktoré im môžu spôsobiť úraz a vedeli, ako sa majú pred nimi chrániť.

Spoločnosť má zo zákona povinnosť určiť, aké ohrozenia vyplývajú z pracovných činností a z používania pracovných prostriedkov. Na podstatu a metódy posudzovania rizík nie sú pevne stanovené pravidlá. Každý si môže zvoliť vlastný, ale systematický postup, či postupnosť krokov, ktorými sa podarí zlepšiť bezpečnosť a ochranu zdravia, odhaliť organizačné a riadiace nedostatky, zmapovať faktory, ktoré ovplyvňujú pracovnú pohodu a urobiť opatrenia na zefektívnenie práce.

**Vyhľadávanie nebezpečenstiev a ohrození** - nebezpečenstva - ako potenciálne zdroje úrazu, ktoré môžu spôsobiť úraz, ohrozenia - spôsob akým môže dôjsť k nežiaducej udalosti.

**Stanovenie rizika, posúdenie bezpečnosti** - pri odhadnutí pravdepodobnosti a dôsledku možného úrazu sa určí veľkosť ohrozenia - riziko. Ďalej je potrebné vyhodnotiť, či je riziko akceptovateľné.

**Opatrenia na zníženie alebo odstránenie rizika** - ak je riziko väčšie, ako možno akceptovať, treba prijať opatrenia, má sa uprednostňovať kolektívna ochrana pred individuálnou, a ďalšie zásady.

**Informovanie zamestnancov a vedúcich zamestnancov** - výsledky posudzovania rizík sa musia dostať do osnov školení, aby zamestnanci boli informovaní o tom, čo ich pri práci ohrozuje a ako sa majú proti tomu chrániť.

**Trvalé mapovanie ohrození, opakovanie rizík** - posudzovanie rizík nemá byť len jednorazovou udalosťou, má nepretržite mapovať to, čo môže ľuďom ublížiť a prijímať opatrenia.

Všetci vedúci pracovníci, ale i ostatní pracovníci sa musia naučiť chodiť s otvorenými očami a odhaľovať to, čo môže ľuďom spôsobiť úraz, obmedzenie, nepohodu, či nežiaducu situáciu.

Pestuje vnímavosť na riziká.

### 1. Zákonná povinnosť hodnotiť riziká

Zákon Národnej rady SR č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov, ktorý vstúpil do platnosti od 1.7.2006, ukladá zamestnávateľom, okrem iných povinností, zisťovať ohrozenia života a zdravia pri práci, odstraňovať ich a oboznámiť zamestnancov s týmito ohrozeniami. Zvláštna pozornosť sa musí vo výrobnom družstve venovať zisťovaniu ohrozenia najmä tam, kde hrozí nebezpečenstvo ohrozenia života a zdravia. Musia sa prijať účelné opatrenia na obmedzenie takýchto ohrození.

Komisia vypracovala hodnotenie nebezpečenstiev vyplývajúcich z pracovných procesov a na jeho základe vypracovala zoznam na poskytovanie osobných ochranných prostriedkov.

Tieto ustanovenia sledujú naplnenie zásad novej politiky štátov Európskej únie v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, podľa ktorej nestačí vydať a dodržiavať bezpečnostné predpisy a normy, ale je potrebné, aby sa každý zamestnanec presvedčil, či pracovnou činnosťou nie je ohrozená bezpečnosť, zdravie a život osôb, aby aktívne podľa špecifických podmienok na pracovisku hľadal a eliminoval to, čo môže spôsobiť úraz.

Uvedené zásady sú zhrnuté v rámcovej smernici Rady Európskej únie 89/391/EEC o opatreniach na zvýšenie bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov pri práci. Ukladá, že zamestnávateľ musí byť schopný identifikovať a ohodnotiť riziká ohrozujúce bezpečnosť a zdravie, určiť a vykonať potrebné ochranné opatrenia. Pri plánovaní prevencie rizík sa majú zohľadniť vplyvy techniky, organizácie práce, pracovných podmienok, sociálnych vzťahov a vplyvu životného prostredia na pracovisko.

Podstatou týchto legislatívnych požiadaviek je dôsledné a systematické preverenie toho, čo môže na pracovisku ľuďom ublížiť, zváženie, či sú súčasné bezpečnostné opatrenia dostatočné, aby sa nikto nezranil, alebo neochorel. Nejde len o právnu povinnosť, ale o existenčný záujem vedenia, ostatných zamestnancov. Bezpečnosť a ochrana zdravia pracovníkov musí byť rovnocennou a neoddeliteľnou súčasťou plnenia pracovných úloh. Prijatie princípu posudzovania rizík znamená zavedenie systematického riešenia bezpečnosti a ochrany zdravia zamestnancov a klientov vykonávajúcich pracovnú činnosť, ktoré prinesie spoločnosti optimalizáciu pracovného procesu, nižšiu nehodovosť a chorobnosť, zvýšenie kvality a produktivity práce.

Takýto prístup riadenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je vo výrobnom družstve spracovaný do konkrétnych metodík, ktorými možno systematicky posudzovať riziká, aby mohli byť vybrané primerané a dôsledné opatrenia v projektovaní prevádzok a technológií, pri posudzovaní bezpečnosti a prevádzky, rôznych činností, organizácie práce, pri posudzovaní bezpečnosti pracovísk, pracovných činností.

Účelom tohto snaženia je preveriť či je „zabezpečené, aby pracovisko, stroje, zariadenia, nástroje, materiály, pracovné pomôcky, pracovné postupy, usporiadanie pracovných miest a organizácia práce neohrozovali bezpečnosť a zdravie pri práci“ /Cit. § 6, ods. 1, písm. d/ zákona č. 124/2006 Z. z. o BOZP/

## 2. Terminológia

Pri vytváraní týchto smerníc sa vychádza z nasledovných pojmov : nebezpečenstvo - ohrozenie - riziko, ktoré nemajú presne ten istý význam ako v hovorovej reči a preto musia byť pre potreby bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci presne definované a musia byť s nimi oboznámení všetci zamestnanci vykonávajúci pracovnú činnosť .

### NEBEZPEČENSTVO

- stroje, materiály, technológie a pracovné činnosti sa vyznačujú tým, že môžu spôsobiť neočakávaný negatívny dôsledok - napr. poškodenie človeka, alebo majetku. Ide o nebezpečenstvo alebo nebezpečné činnosti.
- je to podstatná, ale skrytá vlastnosť, alebo schopnosť niečoho /materiálu, stroja, pracovnej činnosti/, čo môže zapríčiniť vznik škody,
- je to zdroj možného zranenia, alebo poškodenia zdravia, je to zdroj ohrozenia.

### OHROZENIE

- ak stroje, materiály, technológie a pracovné činnosti, ktoré obsahujú určité nebezpečenstvo sa uvedú o prevádzky, a ak tejto ich vlastnosti je vystavený človek alebo prostredie - ide o ohrozenie,
- je to aktívna vlastnosť objektu, spôsobí negatívny jav - úraz či škodu,



- je to možnosť aktivovania nebezpečnosti v konkrétnom priestore a čase /na rozhraní stroj - človek - prostredie/,

## **RIZIKO**

- Je kvantitatívne a kvalitatívne vyjadrenie ohrozenia, je to miera ohrozenia, stupeň ohrozenia,
- týmto pojmom sa vyjadruje pravdepodobnosť, že vznikne negatívny jav a zároveň aj dôsledky tohto javu,
- vyjadruje, koľkokrát sa negatívny jav vyskytne a čo spôsobí,
- definuje sa ako kombinácia pravdepodobnosti nežiaducej udalosti a rozsahu, závažnosti možného zranenia, škody alebo poškodenia zdravia.

## **Identifikácia nebezpečnosti**

Ak sa posudzuje vybraný systém /stroj, činnosti, pracovný priestor ... atď./ je potrebné identifikovať v ňom tie vlastnosti, tie charakteristiky, tie aspekty, ktoré sú potencionálnou príčinou vzniku škody, úrazu, ohrozenia zdravia - negatívneho javu.

Ďalšou cestou je systematické šetrenie všetkých aspektov posudzovaného systému podľa dokumentácie, štatistiky úrazovosti a iných podkladov, a vyhľadávanie nebezpečností priamo na pracovisku.

Je potrebné zistiť čo môže na pracovisku, alebo pri pracovných činnostiach spôsobiť škodu.

Dobrym vodítkom môžu byť príklady nebezpečností, ktoré sa vzťahujú na určité pracovné činnosti a situácie.

### **a/ Pracovné zariadenia**

- voľný pohyb častí, alebo materiálu /padajúcich/ ktoré môžu zasiahnuť človeka
- pohyb strojov a dopravných prostriedkov
- nebezpečie požiaru, alebo výbuchu /trenie, tlakové nádoby/
- zachytenie, porezanie, bodnutie, úder, odrenie, pohmoždenie, /mechanické ohrozenia/.

### **b/ Pracovné zvyklosti a usporiadanie pracovísk**

- nebezpečné povrchy /ostré hrany, rohy, špice, drsné povrchy, klzké povrchy, vyčnievajúce časti/
- práce vo výškach
- práce v nevhodnej polohe /jednostranná záťaž/
- obmedzené priestory /práca medzi pevnými časťami/
- zakopnutie a pokľznutie /vlhké a klzké povrchy/
- stabilita pracovníka
- vplyv používania OOPP a iné aspekty práce
- pracovné techniky a metódy
- vstupy a práce v uzatvorených priestoroch.

### **c/ Používanie elektriny**

- elektrické vypínače strojov
- elektrická inštalácia
- elektrické zariadenia, ovládače, izolácia
- prenosné elektrické zariadenia
- elektrická energia, ktorá môže spôsobiť požiar alebo výbuch
- nadzemné elektrické vedenia.

#### **d/ Expozícia látkami ohrozujúcimi zdravie**

- vdýchnutie, požitie alebo absorpcia kožou nebezpečných látok vrátane aerosólov a jemných častíc
- používanie horľavých a výbušných materiálov
- nedostatok kyslíka
- prítomnosť žieravín
- reaktívne látky,
- dráždivé látky.

#### **e/ Expozícia fyzikálnym faktorom**

- elektromagnetické žiarenie /tepelné, /
- hluk a ultrazvuk

#### **f/ Expozícia biologickým faktorom**

- riziko infekcie mikroorganizmami, exo- a endo- toxínami/
- prítomnosť alergénov.

#### **g/ Faktory prostredia a pracovných klimatických pomerov**

- nevhodné osvetlenie
- nevhodná teplota, vlhkosť, vetranie
- znečistenie, neporiadok.

#### **h/ Vzťah pracovného miesta a ľudského faktoru**

- bezpečnostný systém závisí na získaní a spracovaní presných informácií
- závislosť na znalostiach a schopnostiach personálu
- závislosť na dobrej komunikácii a správnych pokynov na zmenu podmienok
- dôsledok predpokladaného neplnenia bezpečných pracovných postupov
- vhodnosť OOPP
- slabá motivácia pracovať bezpečne
- ergonomické faktory

#### **i/ Psychologické faktory**

- pracovná záťaž /intenzita, monotónnosť/
- rozmery pracoviska, napr. klaustrofóbia, osamelosť na pracovisku
- vplyv konfliktov
- vplyv rozhodovania v afekte
- nízka úroveň riadenia práce
- reakcie v prípade núdzových situácií.

#### **j/ Organizácia práce**

- faktory pracovného procesu /nočná práca, zmennosť, odpočinok.../
- riadenie BOZP
- údržba, najmä bezpečnostných zariadení

#### **k/ Ostatné faktory**

- nebezpečné konanie iných osôb
- nepriaznivé poveternostné podmienky
- striedanie pracovísk a pod.

## PRAVDEPODOBNOŠŤ VZNIKU NEŽIADÚCEJ UDALOSTI

**Posudzovatelia** majú za cieľ urobiť odborný odhad, t.j. určiť, aká je pravdepodobnosť, že nehoda vznikne. Môže byť vyjadrená jednak pomernými hodnotami : častá - príležitostná - zriedkavá alebo číslom vyjadrujúcim, že sa nehoda vyskytne raz za určitý počet javov alebo časových jednotiek. V praxi a odbornej literatúre sa používa aj pojem početnosť výskytu ohrozenia, prípadne negatívneho javu. Obsahový rozdiel medzi pravdepodobnosťou a početnosťou nie je žiadny, rozdiel je len vo forme vyjadrenia.

Pravdepodobnosť sa vyjadruje všeobecnejšie, napríklad v percentách, a môže mať funkčnú závislosť. Početnosť vyjadruje intenzitu výskytu ohrozenia, ktoré sa určili na základe analýzy vyhodnotených alebo predpokladaných negatívnych javov. Pri praktických postupoch v posudzovaní rizika je účelnejšie používať početnosť.

Pri odhadovaní pravdepodobnosti nehody treba vychádzať :

- z údajov o úrazovosti v minulosti alebo v podobných prevádzkach,
- zo štatistických údajov o spoľahlivosti,
- z kvalifikovaných odhadov odborníkov.

Pritom treba brať do úvahy faktory, ktoré ovplyvňujú pravdepodobnosť nehody

• merateľné faktory :

- trvanie pôsobenia nebezpečenstva, čas expozície,
- parametre systému (rýchlosť stroja a podobne),
- rýchlosť vzniku udalosti,

• nemerateľné faktory :

- ľudský faktor - kvalifikácia, pozornosť, stres a podobne,
- úroveň údržbárskych činností,
- kvalita kontrolných, revízných a skúšobných činností,
- spoľahlivosť a udržiavanie bezpečnostných opatrení,
- rozoznateľnosť existencie nebezpečenstva atď.

Stanovenie vplyvu závažnosti jednotlivých faktorov na početnosť konkrétneho negatívneho javu je obsahom odborných diskusií posudzovateľov. Posudzovatelia súčasne zvažovali, či nie je potrebné zohľadniť pri tomto zatriedení aj iné faktory, ktoré môžu byť závislé od druhu činnosti, prípadne typu technológie.

Bodová metóda používa päť stupňov pravdepodobnosti (početnosti), ktorých charakteristiky sú uvedené v tabuľke.

<b>Pravdepodobnosť</b>	<b>Trieda</b>	<b>Frekvencia vzniku</b>	<b>Časové pôsobenie ohrozenia</b>
veľmi vysoká	81-125	jav vznikne veľmi často	nepretržité ohrozenie
vysoká	45-80	jav vznikne niekoľkokrát počas životnosti zariadenia, príp. činnosti	časové ohrozenie
stredná	11-44	jav vznikne niekedy počas životnosti zariadenia, príp. činnosti	zriedkavé ohrozenie
nízka	5-10	vznik javu je málo pravdepodobný, ale možný	veľmi zriedkavé ohrozenie
veľmi nízka	1-4	vznik javu je takmer vylúčený	takmer nemožné ohrozenie



## DOSLEDOK PRÍPADNEJ NEŽIADUCEJ UDALOSTI, NEHODY

Dôsledok nehody vyjadruje stupeň, závažnosť možného poškodenia, škody.

- zo závažnosti úrazu alebo poškodenia zdravia - smrteľný, ťažký, ostatný úraz, choroba z povolania,
- z rozsahu poškodenia - jedna osoba, viaceré osoby, hmotná škoda.

Pritom sa berú do úvahy faktory, ktoré ovplyvňujú pravdepodobnosť nehody:

• **merateľné faktory :**

- druh zranenia - ostatné, ťažké, smrteľné,
- počet ohrozených osôb,
- finančná strata zahrňujúca aj všetky náklady na obnovenie prevádzkového stavu,
- parametre systému (výška pracoviska, hmotnosť manipulovaného bremena, rýchlosť pohybu a podobne),

• **nemerateľné faktory :**

- vzťah medzi nebezpečenstvom a jeho účinkom,
- havarijné opatrenia, krízové plány,
- zložitosť technológie alebo strojov.

Dôsledok negatívneho javu je podľa bodovej metódy zatriedený do jednej z piatich kategórií.

Typ dôsledku	Kategória	Opis dôsledku
výnimočne ťažký	5	usmrtenie v dôsledku pracovného úrazu alebo úplné zničenie systému, nenahraditeľné straty
významný	4	ťažký úraz, choroba z povolania alebo rozsiahle poškodenie systému, straty vo výrobe, veľké finančné straty
stredne významný	3	ľahký úraz, začiatok choroby z povolania alebo menšie poškodenie systému, finančné straty
malý	2	menej ako ľahký úraz, zanedbateľná porucha systému
neuviediteľný	1	drobné poranenie, neuviediteľná porucha na systéme

Číselné hodnoty rizika sú zaradené do piatich skupín, ktoré charakterizujú stupnicu rizika.

Bodové rozpätie	Stupnica rizík	Kritériá bezpečnosti
1 - 4	zanedbateľné	System je bezpečný, bežné pracovné postupy
5 - 10	mierne riziko	System je bezpečný s podmienkou školenia obsluhy a vykonávaných odborných prehliadok
11 - 44	povážlivé riziko	System je nebezpečný - uplatnenie ochranných opatrení
45 - 80	nežiaduce	System je nebezpečný, ochranné opatrenia, zvýšená kontrola
81 - 125	kritické	System je neprijateľný - okamžité uplatnenie ochranných opatrení. Odstavenie systému

## POSÚDENIE BEZPEČNOSTI SYSTÉMU

Určenie hodnoty rizika posudzovaného systému a jeho zatriedenie do stupnice rizík (podľa bodovej metódy) určuje zároveň aj kritériá bezpečnosti posudzovaného systému. Ide o rozhodovací krok.

Štvrtý a piaty stupeň - svedčia o tom, že systém je možné považovať za nebezpečný. Je potrebné prijať zodpovedajúce bezpečnostné opatrenia. Bodové rozpätie vyjadruje naliehavosť úloh, prioritu, podľa akej sa majú bezpečnostné opatrenia vykonať.

Tretí stupeň umožňuje predbežne ukončiť posúdenie systému, avšak s určitou podmienkou, napríklad stanovenie kontroly rizikového faktora, zaškolenie obsluhy a podobne. Tieto výsledky je vhodné zahrnúť do plánu ďalšieho riešenia, zvýšenia úrovne bezpečnosti.

Druhý stupeň je vyhovujúci stav, keď možno konštatovať, že riziko je prijateľné.

Prvý stupeň je bezpečný a je možné vykonávať bežné pracovné postupy.

Ako akceptovateľné sa chápe riziko, ktoré zainteresované osoby pri zohľadnení všetkých prevádzkových a humánnych podmienok sú ochotné znášať, t.j. početnosť negatívneho javu je v hodnotách, ktoré možno akceptovať, a dôsledky sú v rozsahu, ktorý je únosný pre príslušnú osobu alebo skupinu osôb. Ak hodnotíme bezpečnosť systému, to znamená, že riziká sú menšie, ako je akceptovateľné riziko.

Vo funkčnom systéme neexistuje stopercentná bezpečnosť, to znamená, že neexistuje nulové riziko, ale môže sa blížiť k nule.

Zostatkové riziko sa najčastejšie spája s technickými zariadeniami. Nie je možné konštruovať ich tak, aby boli stopercentne „bezpečné“. Súčasná legislatíva stanovuje pravidlá na bezpečné konštruovanie a uvedenie technického zariadenia do prevádzky a pravidlá na jeho bezpečnú prevádzku. V prípade, že nie je možné odstrániť nebezpečenstvá, prípadne ohrozenia v etape projektu zariadenia, uvedie sa to v návode na obsluhu. Tým sa poskytne používateľovi informácia o pravdepodobnosti vzniku negatívneho javu a o jeho dôsledku, t.j. informácia o zostatkovom riziku. Súčasne sa uvedie, aké organizačné, ochranné a výchovné opatrenia má používateľ vykonať, aby zmenšil zostatkové riziko.

## OPATRENIA NA ZNÍŽENIE ALEBO ODSTRÁNENIE RIZIKA

Ak sa pri posudzovaní bezpečnosti systému ukázalo, že riziko má vyššiu hodnotu, ako je akceptovateľné riziko, alebo k takému záveru došli posudzovatelia kvalifikovaným odhadom, treba navrhnúť opatrenia na úplné odstránenie alebo zníženie rizika.

Úpne možno riziko odstrániť vtedy, keby sa odstránilo nebezpečenstvo (napríklad keby sa odstránilo ohrozenie (napríklad vylúčia sa osoby z nebezpečného priestoru). Ak existuje v posudzovanom systéme nebezpečenstvo, ktoré vyvoláva ohrozenie s vyšším rizikom, ako je akceptovateľné, treba predpokladať, že spôsobí zranenie alebo škodu, ak sa neprijmú žiadne bezpečnostné opatrenia. Preto prijímanie bezpečnostných opatrení je jednou zo zásadných priorit. Prednostne sa prijímajú opatrenia kolektívnej ochrany a v prípade že to nemožno dosiahnuť súčasnými dostupnými prostriedkami, nasleduje individuálna ochrana.

O výsledku posudzovania rizík sú informovaní všetci zamestnanci formou školení a zást. zamestnancov. Taktiež sú informovaní o opatreniach, ktoré majú sami dodržiavať - napríklad používanie OOPP a bezpečných pracovných postupov. Zamestnanci sú informovaní i o možných ohrozeniach a o tom, ako môžu nebezpečenstvá ohroziť ich zdravie a ako sa majú pred nimi chrániť. Výsledky posudzovania rizík využívajú i vedúci pracovníci vo svojej riadiacej práci. Posúdenie rizík je procesom dlhodobým nesmie byť jednorázovou záležitosťou.