

Národný inšpektorát práce



Bezpečné používanie strojov



Publikácia (16)

Obsah

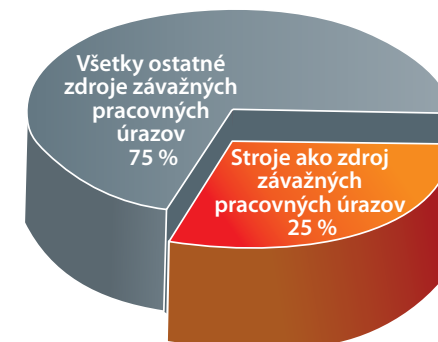
1. Riziko poškodenia zdravia obsluhy pri používaní strojov	1
2. Najčastejšie nedostatky v dodržiavaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri používaní strojov, ktoré bezprostredne ohrozujú bezpečnosť a zdravie obsluhy, príklady nesprávnej a správnej praxe	2
3. Zisťovanie nebezpečenstiev a ohrození a posudzovanie rizika pri používaní strojov	14
4. Opatrenia inšpekcie práce, týkajúce sa používania strojov v rozpore s právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie BOZP	18
5. Význam zabezpečenia prevencie pracovnej úrazovosti pri používaní strojov	19
6. Prehľad základných právnych predpisov súvisiacich s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci na strojoch	20
7. Poskytovanie poradenstva a kontakty na inšpektoráty práce.....	21

1. Riziko poškodenia zdravia obsluhy pri používaní strojov

Stroje, pri ktorých najčastejšie dochádza k poškodeniu zdravia obsluhy sú:

- obrábacie stroje na drevo – okružné a rámové píly, frézovacie, hobľovacie a združené drevoobrábacie stroje,
- tvárniace stroje na kov – lisy a buchary,
- obrábacie stroje na kov – brúsky, vrtačky, píly, sústruhy, frézovačky,
- zvráacie stroje – zvráacie automaty s ručnou obsluhou,
- lisy na iný materiál ako kov – lisy na odpad, lisy na vysekávanie a razenie,
- potravinárske stroje – stroje na spracovanie mäsa a pekárenské stroje,
- textilné, odevné a polygrafické stroje,
- dopravníky.

Stroje, vrátane zdvíhadiel, dopravníkov a podobných zariadení, sú podľa štatistik (ISOP, EUROSTAT) zdrojom až 25 % všetkých závažných pracovných úrazov. Na všetky ostatné zdroje úrazov, ako sú dopravné prostriedky, pracovné priestory, bremená, náradie, priemyselné škodliviny, výbušniny, kotly, zariadenia pod tlakom, elektrina, ľudia, zvieratá, prírodné živly a iné zdroje, pripadá približne 75 % vzniknutých závažných pracovných úrazov.



Najčastejšie druhy zranení pri používaní strojov sú otvorené rany, amputácie, zlomeniny, vykĺbenia a pomliaždenia.

V prevažnej väčšine vzniknutých pracovných úrazov na strojoch je poranenou časťou tela ruka od zápästia dole, predovšetkým prsty. Ďalej sú časté zranenia hornej končatiny ako celku, zranenia hlavy, oči, trupu a chrbtice.

Z hľadiska chorôb z povolania sa u obsluhy strojov najčastejšie vyskytujú choroby z dlhodobého, nadmerného a jednostranného zaťaženia podporno-pohybovej sústavy, choroby kože, choroby dýchacích ciest a pľúc a poruchy sluchu.

2. Najčastejšie nedostatky v dodržiavaní bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri používaní strojov, ktoré bezprostredne ohrozujú bezpečnosť a zdravie obsluhy, príklady nesprávnej a správnej praxe

Medzi najčastejšie nedostatky v dodržiavaní právnych predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci pri používaní strojov, ktoré bezprostredne ohrozujú bezpečnosť a zdravie obsluhy a zvyčajne vedú k poškodeniu zdravia, patria:

- A. Neoprávnené uvedenie stroja na trh alebo do prevádzky
- B. Chýbajúce, nedostatočné alebo nefunkčné ochranné zariadenie
- C. Používanie nebezpečných pracovných postupov
- D. Nesprávne vykonávaná údržba
- E. Práca na strojoch bez osobných ochranných pracovných prostriedkov
- F. Ohrozenie obsluhy škodlivými faktormi pracovného prostredia

A. Neoprávnené uvedenie stroja na trh alebo do prevádzky

Výrobca alebo dovozca môže uviesť na trh alebo do prevádzky len také stroje, ktoré spĺňajú všetky bezpečnostnotechnické požiadavky, ktoré sa na nich vzťahujú.

K častým nedostatkom patrí uvedenie na trh takých strojov, ktoré nespĺňajú všetky požiadavky právnych a ostatných predpisov (vrátane technických noriem), nebola na nich posúdená zhoda a **strojné zariadenia neboli opatrené značkou „CE“**. Takéto výrobky nesmú byť uvedené na trh alebo do prevádzky. Za uvedenie do prevádzky sa považuje aj výroba zariadení určených len pre vlastnú potrebu.

Na fotografii č. 1 je starší typ stojanovej vŕtačky, do ktorej bol vykonaný zásah tým, že bol na nej upravený remeňový prevod. Prevádzkovateľ si neuvedomil skutočnosť, že z dôvodu zásahu do stroja je potrebné nové posúdenie zhody



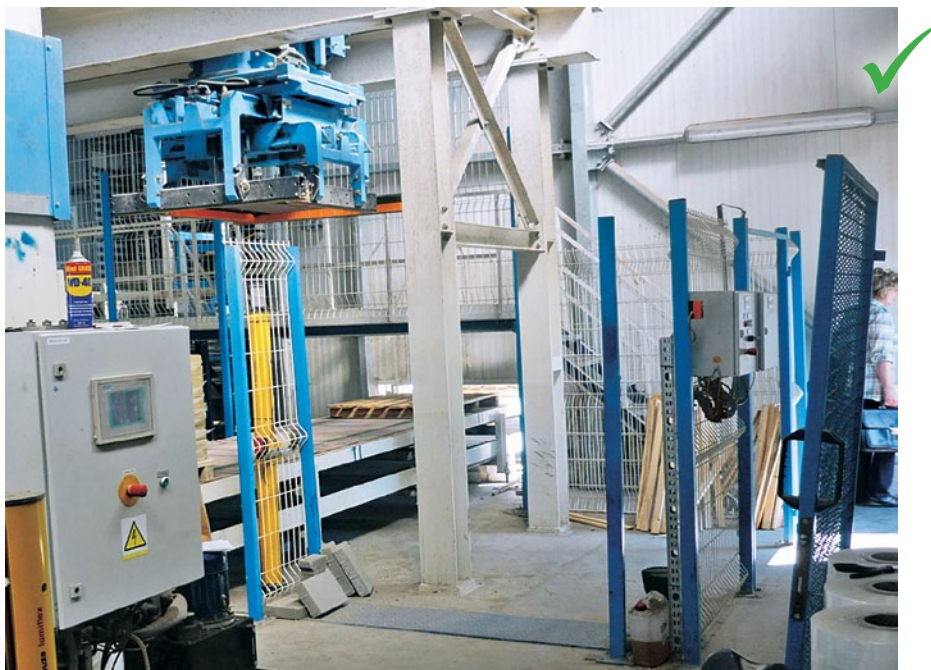
Fotografia č. 1: Stojanová vŕtačka bez krytu remeňových prevodov

takto upraveného stroja s bezpečnostnotechnickými požiadavkami. Takýto stroj už musí vyhovovať požiadavkám legislatívy platnej v čase posúdenia po zásahu do stroja. Takáto vŕtačka sa nesmie používať, **kým nebude spĺňať všetky požiadavky** právnych a ostatných predpisov, ktoré sa na ňu vzťahujú.

B. Chýbajúce, nedostatočné alebo nefunkčné ochranné zariadenie

Nedostatky na ochranných zariadeniach strojov, ako napríklad odstránenie ochranného krytu alebo znefunkčnenie elektrického blokovania chodu stroja pri otvorenom kryte, sú závažné nedostatky v dodržiavaní právnych predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci, ktoré často vedú ku vzniku pracovných úrazov.

Podľa čl. 2.8 prílohy č. 1 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, ak je možný kontakt s pohybujúcimi sa časťami pracovného prostriedku, ktorý môže spôsobiť úraz, tieto časti musia byť vybavené krytom alebo iným ochranným zariadením, ktoré zabráni prístupu do zóny nebezpečenstva, alebo takým zariadením, ktoré zastaví pohybujúce sa nebezpečné časti skôr, ako sa siahne alebo vstúpi do zóny nebezpečenstva.



Fotografia č. 2: Výrobná linka s odstráneným ohradením linky

Kryty a iné ochranné zariadenia:

- a) musia mať pevnú konštrukciu,
- b) nesmú vytvárať ďalšie nebezpečenstvo,
- c) nesmú sa dať ľahko odstrániť alebo vyradiť z činnosti,
- d) musia byť umiestnené v primeranej vzdialenosti od zóny nebezpečenstva,
- e) musia byť riešené tak, aby neobmedzovali výhľad obsluhy na celý priestor, v ktorom sa pracovný prostriedok používa,
- f) musia umožniť činnosť potrebnú na upevnenie alebo výmenu častí pracovného prostriedku a činnosť pri údržbe tak, aby sa prístup obmedzil len do priestoru, v ktorom sa uvedená činnosť vykonáva, a bez odstránenia krytu alebo ochranného zariadenia, ak je to možné.

Príklady nesprávnej praxe – používanie strojov bez ochranných zariadení:

Stojanová vrtačka je používaná bez pevného krytu remeňových prevodov, v blízkosti ktorých obsluha manipuluje rukou. V prípade neopatrnosti nie je možné vylúčiť zachytenie ruky, čiapky, alebo vlasov obsluhy vrtačky do re-

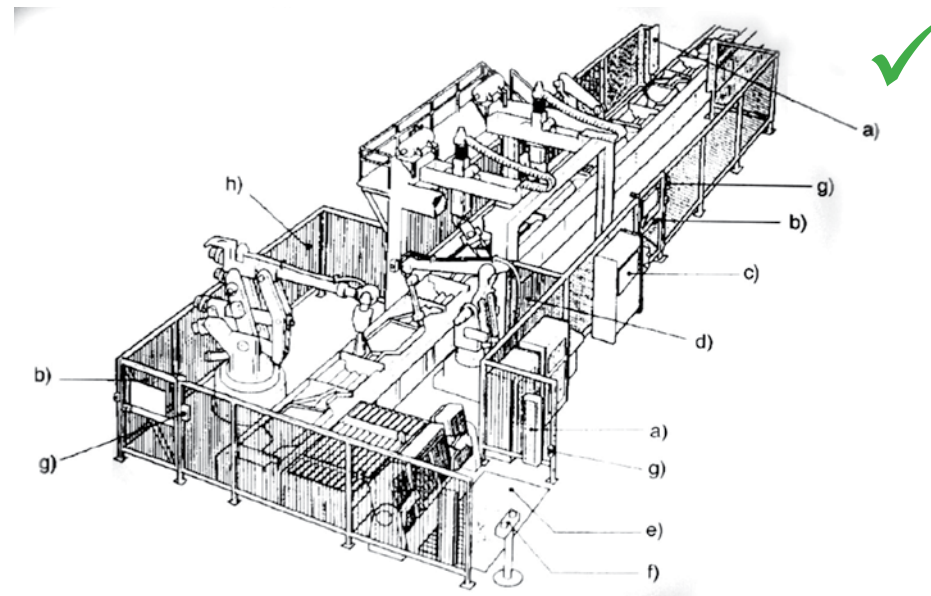
meňových prevodov. Pevný plechový kryt má byť v hornej časti pripevnený skrutkami (fotografia č. 1).

Výrobná linka má odstránené ohradenie linky a znefunkčnené blokovanie jej chodu v prípade otvorenia vstupov do ohradenia linky, čím sa umožnil a uľahčil vstup obsluhy k manipulátoru a dopravníku, t. j. do zóny nebezpečenstva linky za jej chodu. Týmto zásahom došlo k stavu, že v prípade vstupu obsluhy do priestoru linky nedôjde k jej zastaveniu (fotografia č. 2).

Príklad správnej praxe – používanie ochranných zariadení (fotografia č. 3):

Výrobná linka pozostávajúca z viacerých strojov musí byť vybavená funkčnými ochrannými zariadeniami. Medzi najbežnejšie ochranné zariadenia patria:

- a) fotoelektrické ochranné pole,
- b) ochranný kryt s blokovaním chodu stroja,
- c) pevný kryt elektrického rozvádzača,
- d) vnútorné ohradenie linky,
- e) ochranná rohož reagujúca na tlak,
- f) bezpečnostný vypínač,
- g) ohradenie linky so vstupom s blokovaním chodu stroja v prípade jeho otvorenia.



Fotografia č. 3: Linka s rôznymi druhmi ochranných zariadení

C. Používanie nebezpečných pracovných postupov

Zamestnávateľa často určujú pracovné postupy tak, aby bola výroba na strojoch čo najefektívnejšia, pričom bezpečnosť určeného pracovného postupu je druhoradá. Neurčujú teda bezpečné pracovné postupy, ale pracovné postupy, ktoré majú viesť k zvýšeniu produkcie, čo je v rozpore s právnymi predpismi na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci. Rovnako prenechanie pracovného postupu na svojvôľu zamestnancov obsluhujúcich stroje je v rozpore s § 6 ods. 1 písm. i) zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa ktorého zamestnávateľ v záujme zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je povinný určovať bezpečné pracovné postupy.

Príklad nesprávnej praxe – používanie nebezpečného pracovného postupu pri obsluhu lisu (fotografia č. 4):



Fotografia č. 4: Nebezpečný pracovný postup pri obsluhu lisu

Obsluha lisu pri vkladaní a vyberaní výliskov rukou zasahuje do zóny nebezpečnosti v pracovnom priestore, pričom nohou spúšťa chod lisu. Pri nesprávnej koordinácii pohybov môže dôjsť k spusteniu lisu práve v čase, keď sa ruka obsluhy nachádza v pracovnom priestore a k následnej amputácii časti ruky. Týmto pracovným postupom sa urýchľuje výroba daného výlisku na úkor bezpečnosti obsluhy. V prípade používania dvojručného ovládacieho zariadenia je potrebný na lisovanie dlhší čas, čo znižuje efektívnosť výroby.

Príklad správnej praxe – používanie bezpečného pracovného postupu pri obsluhu lisu (fotografia č. 5):

Lis sa uvádza do chodu použitím dvojručného ovládacieho zariadenia. Pre zvýšenie úrovne bezpečnosti je zóna nebezpečnosti v pracovnom priestore lisu chránená kombináciou ochranných zariadení – pevným krytom, fotoelektrickým ochranným poľom, dvojručným ovládacím zariadením a bezpečnostným vypínačom. Správne používanie týchto ochranných zariadení znižuje riziko vzniku pracovného úrazu pri výrobe výliskov.



Fotografia č. 5: Pracovný priestor lisu s ochranným zariadením

D. Nesprávne vykonávaná údržba

Podľa údajov EUROSTAT-u každoročne 15 % až 20 % všetkých úrazov súvisí s vykonávaním údržby. Údržba strojov sa často vykonáva neplánovane, v časovom strese až po vzniku poruchy, bez zaistenia bezpečnosti, bez vhodného vybavenia a záverečnej kontroly. To môže viesť ku vzniku pracovných úrazov. Zvlášť rizikové je vykonávanie údržby strojov bez ich predchádzajúceho vypnutia, teda počas ich chodu.

Podľa čl. 2.13 prílohy č. 1 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, údržbárske práce sa môžu vykonávať len vtedy, ak pracovný prostriedok je vypnutý. Ak to nie je možné, na vykonávanie takých prác sa musia prijať ochranné opatrenia alebo sa také práce musia vykonávať mimo zóny nebezpečenstva. V sprievodnej technickej dokumentácii každého stroja je aj návod na vykonávanie údržby. Odporúčania výrobcu uvedené v tejto dokumentácii je potrebné dodržiavať, vrátane termínov údržby.



Fotografia č. 6: Údržba vykonávaná počas chodu linky priamo v zóne nebezpečenstva

Príklad nesprávnej praxe – údržba vykonávaná počas chodu stroja, bez jeho predchádzajúceho vypnutia (fotografia č. 6):

Údržbár vstúpil do zóny nebezpečenstva vo vnútri výrobnéj linky, pričom znefunkčnil blokovanie chodu stroja na vstupe do ohradenia linky (znefunkčnil ochranné zariadenie) a vykonáva údržbu bez vypnutia strojov počas ich používania. Pri tom je ohrozovaný najmä rýchlo sa pohybujúcimi robotickými manipulátormi.

Príklad správnej praxe – vykonávanie údržby na vypnutom a zaistenom stroji podľa plánu údržby (fotografia č. 7):

- Akýkoľvek údržbársky zásah do technologického zariadenia (stroja, linky) je možný až po odsúhlasení pracovného postupu osobou zodpovednou za bezpečné vykonanie údržby.
- Pred každým zásahom do zariadenia sa skontroluje prítomnosť zdrojov energií (elektrického napätia, pneumatickej, hydraulickéj, tepelnej a kinetickej energie). Všetky zdroje energií musia byť vypnuté.
- Pred vstupom osôb do zóny nebezpečenstva musí byť zariadenie zabezpečené proti neoprávnenému spusteniu uzamknutím prívodu energií a ovládacie prvky musia byť zreteľne označené, napríklad bezpečnostnou tabuľkou s nápisom: „Na zariadení sa pracuje“. Vhodné je využívať zámkový systém (LOCK-OUT).



Fotografia č. 7: Uzamknutie a označenie hlavného vypínača vo vypnutej polohe

E. Ohrozenie obsluhy škodlivými faktormi pracovného prostredia

Dlhodobý vplyv emisií plynov, pár alebo aerosólov, tekutín alebo prachu a ďalších škodlivých faktorov pracovného prostredia, môže nepriaznivo vplyvať na zdravie obsluhy strojov, môže dokonca viesť ku vzniku choroby z povolania, ako napríklad ochorenia kože, poškodenie sluchu, choroby dýchacích ciest a pľúc. Pri obsluhu stroja je zamestnanec nútený pracovať vo vynútenej polohe, čo môže byť príčinou bolesti chrbtice, kĺbov, rúk a podobne. Dlhodobá nadmerná jednostranná záťaž môže spôsobiť ochorenia podporno-pohybovej sústavy.

Podľa čl. 2.5 prílohy č. 1 nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov, pracovný prostriedok, z ktorého môžu vypadávať predmety alebo z neho môže odlietať materiál, musí byť vybavený bezpečnostným zariadením, ktoré zodpovedá veľkosti rizika. Pracovný prostriedok, ktorý ohrozuje emisiami plynov, pár alebo aerosólov, tekutín alebo prachom, musí byť vybavený vhodným odsávacím alebo ochranným zariadením umiestneným pri zdroji ohrozenia.



Fotografia č. 8: Drevoobrábací stroj prevádzkovaný bez odsávacieho zariadenia

Chýbajúce alebo nefunkčné odsávacie zariadenie mimoriadne zhoršuje pracovné prostredie pre obsluhu strojov, čo pri väčšom znečistení pracoviska predstavuje vysoké riziko nielen vzniku pracovného úrazu, ale aj choroby z povolania.

Príklad nesprávnej praxe – ohrozenie obsluhy škodlivými faktormi pracovného prostredia (fotografia č. 8):

Omietacia kotúčová píla na drevo má nefunkčné odsávacie zariadenie, v dôsledku čoho je pracovisko mimoriadne znečistené drevenými pilinami a prachom. To vytvára vysoké riziko pre vznik pracovného úrazu, choroby z povolania, poruchy stroja, ako aj požiaru.

Príklad správnej praxe – stroj je riadne vybavený odsávacím zariadením tak, aby nedošlo k ohrozeniu obsluhy škodlivými faktormi pracovného prostredia (fotografia č. 9):

Stroj je vybavený odsávacím zariadením s filtračnou jednotkou s cieľom, aby neohrozoval obsluhu emisiami prachu. Odsávacie zariadenie odsáva prach priamo z miesta jeho vzniku. Odsávacie zariadenie je dostatočne dimenzované.



Fotografia č. 9 Príklad drevoobrábacieho stroja s odsávacím zariadením

vané, aby obsluha nemusela používať individuálne ochranné pomôcky, teda osobné ochranné pracovné prostriedky (ďalej OOPP) na ochranu dýchacích ciest.

F. Práca na strojoch bez osobných ochranných pracovných prostriedkov

Podľa § 6 ods. 2 zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci prostredníctvom osobných ochranných pracovných prostriedkov je zamestnávateľ povinný:

- vypracovať zoznam poskytovaných osobných ochranných pracovných prostriedkov na základe posúdenia rizika a hodnotenia nebezpečenstiev vyplývajúcich z pracovného procesu a z pracovného prostredia,
- bezplatne poskytovať zamestnancom, u ktorých to vyžaduje ochrana ich života alebo zdravia, potrebné účinné OOPP a viesť evidenciu o ich poskytnutí,
- udržiavať OOPP v použiteľnom a funkčnom stave a dbať o ich riadne používanie.

Tieto povinnosti zamestnávateľa sú bližšie špecifikované predovšetkým v jednotlivých ustanoveniach nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov.

Dôležité je aj ustanovenie § 6 ods. 3 písm. a) zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, podľa ktorého je zamestnávateľ povinný bezplatne poskytovať zamestnancom pracovný odev a pracovnú obuv, ak pracujú v prostredí, v ktorom odev alebo obuv podlieha mimoriadnemu opotrebovaniu alebo mimoriadnemu znečisteniu.

Príklad nesprávnej praxe – práca na stroji bez osobných ochranných pracovných prostriedkov (fotografia č. 4).

Obsluha lisu pracuje na rizikovitom pracovisku III. kategórie s rizikovým faktorom hluk (lisovňa kovov), pričom nemá pridelený osobný ochranný pracovný prostriedok na ochranu sluchu, teda slúchadlové alebo zátkové chrániče sluchu, a preto ich nepoužíva. V dôsledku dlhodobého pôsobenia hluku môže dôjsť k nenávratnému poškodeniu sluchu obsluhy lisu, teda k vzniku choroby z povolania.

Príklad správnej praxe – práca na stroji s osobnými ochrannými pracovnými prostriedkami:

Zamestnávateľ poskytuje OOPP podľa svojho zoznamu poskytovaných osobných ochranných pracovných prostriedkov, vypracovanom na základe posúdenia rizika a hodnotenia nebezpečenstiev. V zozname sú špecifikované konkrétne typy osobných ochranných pracovných prostriedkov, ktoré poskytuje pri jednotlivých prácach. Ďalšou povinnosťou zamestnávateľa je dbať o ich riadne používanie zamestnancami.

Pri používaní strojov je vo všeobecnosti nevyhnutné venovať pozornosť najmä poskytovaniu účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov na ochranu zraku (vyprskávajúci materiál a kvapaliny), sluchu (hluk) a kože (otvorené rany, popáleniny, kožné choroby z chemikálií). Rovnako je potrebné dbať na poskytovanie vhodného pracovného odevu a pracovnej obuvi. V prípade zabezpečenia ochrany zamestnanca pred nebezpečnými chemikáliami je potrebné pri poskytovaní OOPP vychádzať z odporúčaní výrobcu, dovozcu alebo následného užívateľa chemikálie, uvedených v kartách bezpečnostných údajov.



Obrázok č. 1: Príkazové značky týkajúce sa používania OOPP

Na obrázku č. 1 sú uvedené príkazové značky, ktoré by mali byť umiestnené pri strojoch v prípade, že používanie OOPP je nevyhnutné.

Pozor!!! Pri obsluhu niektorých strojov (napríklad vrtačiek, sústruhov, frézek) sa vyslovene nesmú používať rukavice, rukávy pracovného odevu musia byť tesne zopnuté, obsluha nesmie mať na rukách prstene, hodinky a podobne, aby nedošlo k zachyteniu pohybujúcou sa časťou stroja a následnému vtiahnutiu končatiny a ku vzniku pracovného úrazu.

Rukavice sa môžu používať len pri upínaní obrobku, a aj to len v čase, kedy stroj nie je v chode.

3. Zisťovanie nebezpečenstiev a ohrození a posudzovanie rizika pri používaní strojov

Zisťovať nebezpečenstvá a ohrozenia, posudzovať riziko a vypracovať písomný dokument o posúdení rizika pri všetkých činnostiach vykonávaných zamestnancami, je jednou zo všeobecných povinností zamestnávateľa, ktorú je v záujme zaistenia bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci povinný vykonať podľa § 6 ods. 1 písm. c) zákona č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov.

V súvislosti s tým je dôležité uvedomiť si terminológiu, ktorá je uvedená v § 3 uvedeného zákona.

Nebezpečenstvo je stav alebo vlastnosť faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môžu poškodiť zdravie zamestnanca. V prípade používania strojov je potrebné zisťovať nebezpečenstvá vyplývajúce zo stavov a vlastností:

- všetkých pohybujúcich sa mechanických častí strojov (napríklad rezné nástroje, prevodové mechanizmy),
- zdrojov energií a vibrácií (najmä elektrické, pneumatické a hydraulické systémy strojov),
- zdrojov emisií (najmä hluku, prachu, tepla, žiarenia, chemických látok),
- strojov spracovávaného materiálu (napríklad vyprskávanie úlomkov, hmotnosť a rozmery materiálu),
- ergonómie strojov (najmä prijateľné a neprijateľné pracovné polohy obsluhy, zaťaženie podporno-pohybovej sústavy),
- a ich vzájomných kombinácií.

Ohrozenie je situácia, v ktorej nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené. Ohrozenie nadväzuje na nebezpečenstvo a súvisí s pracovnými postupmi a všetkými činnosťami vykonávanými zamestnancami na strojoch, najmä ich obsluhou a údržbou. Ohrozenie je možné chápať ako aktivované nebezpečenstvo v konkrétnom pracovnom priestore a čase pri vykonávaní konkrétnej činnosti na stroji. Dá sa vyjadriť ako interakcia nebezpečenstva (stavu alebo vlastnosti faktora pracovného procesu a pracovného prostredia) s človekom.

V súvislosti s používaním strojov vznikajú situácie, v ktorých nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené (ohrozenia), napríklad v prípadoch, keď:

- obsluha pracuje na stroji s chýbajúcimi, nedostatočnými alebo nefunkčnými ochrannými zariadeniami,
- obsluha používa nebezpečné pracovné postupy,
- obsluha pracuje na strojoch bez vhodných (osobných ochranných) pracovných prostriedkov,
- obsluha vykonáva opravy a údržbu za chodu stroja,
- zo stroja unikajú škodlivé faktory pracovného prostredia,
- obsluha nie je dostatočne oboznámená so strojom a zacvičená na prácu.

V týchto prípadoch je vždy riziko neprijateľné a je bezpodmienečne nevyhnutné prijať bezpečnostné opatrenia.

Neodstrániteľné nebezpečenstvo a neodstrániteľné ohrozenie je také nebezpečenstvo alebo ohrozenie, ktoré podľa súčasných vedeckých a technických poznatkov nemožno vylúčiť ani obmedziť.

Riziko je pravdepodobnosť vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví. Dá sa vyjadriť ako súčin pravdepodobnosti vzniku nežiadúcej udalosti a závažnosti možného následku pri pôsobení zisteného nebezpečenstva. Posudzovanie rizík je v podstate systematické a logické preverenie toho, čo môže ľuďom ublížiť, alebo spôsobiť nežiadúcu udalosť, a zváženie, či sú bezpečnostné opatrenia dostatočné alebo je potrebné prijatie ďalších vhodných opatrení. Riziko je vždy nevyhnutné znížiť na najnižšiu možnú mieru podľa súčasného stavu technického pokroku. Podstatou posudzovania rizík je prijatie objektívneho rozhodnutia o tom, či je pri práci možné prijať ďalšie opatrenie na zníženie rizika, alebo takéto opatrenie podľa súčasných možností už nie je možné prijať, keďže riziko vyplýva z neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia.

Vyhodnotenie nebezpečenstiev a ohrození, ktoré vyplývajú z používania strojov v určených prevádzkových a užívateľských podmienkach, a posúdenie rizika pri ich používaní, ako aj návrh ochranných opatrení proti týmto nebezpečenstvám a ohrozeniam, vykonáva už výrobca stroja a jeho výsledky sú uvedené v návode na obsluhu a údržbu stroja (v sprievodnej technickej dokumentácii dodávanej spolu so strojom). Jeho súčasťou majú byť aj informácie o bezpečnom umiestnení, inštalácii, používaní, kontrole, údržbe a oprave stroja. Každý stroj sa musí používať len v súlade s informáciami poskytnutými výrobcom.

Poznámka: Základné postupy na identifikovanie nebezpečenstiev a odhadovanie a hodnotenie rizík počas príslušných fáz životného cyklu stroja a na eliminovanie nebezpečenstiev alebo na zaistenie dostatočného zníženia rizika sú uvedené v technickej norme STN EN ISO 12100 (83 3001): 2011 Bezpečnosť strojov. Všeobecné zásady konštruovania strojov. Posudzovanie a znižovanie rizika.

Napriek tomu, že riziká na stroji boli posúdené už pri jeho návrhu, výrobe, pred jeho uvedením na trh, je zamestnávateľ povinný pri používaní stroja v konkrétnych prevádzkových a užívateľských podmienkach zisťovať nebezpečenstvá a ohrozenia a posudzovať riziko pri všetkých činnostiach vykonávaných zamestnancami na strojoch. To má osobitný význam najmä v prípade používania starších strojov a aj v prípade nadväznosti strojov na ďalšie stroje a zariadenia, ako aj v prípade každej zmeny prevádzkových a užívateľských podmienok. Pri posudzovaní rizík je potrebné zohľadniť nie len predpokladané správne používanie stroja, ale aj odôvodnene predvídateľné úmyselné a neúmyselné nesprávne používanie stroja obsluhou.

Napriek prijatiu opatrení na eliminovanie alebo zníženie rizika môže dôjsť k nebezpečným situáciám a z toho dôvodu musí mať stroj časti a prvky, ktoré vykonávajú funkciu núdzového zastavenia na zabránenie vzniku úrazu, a pod. K takým zariadeniam patria napríklad: tzv. STOP tlačidlo, bezpečnostné laná pri dopravníkoch.

Ak už raz zariadenie núdzového zastavenia dalo príkaz na núdzové zastavenie, účinok tohto príkazu sa musí zachovať dovtedy, kým sa opäť nezruší. Znovunastavenie sa môže vykonať len v tom mieste, kde príkaz na núdzové zastavenie vznikol. Znovunastavenie zariadenia nesmie znovu stroj spustiť, len umožniť opätovné naštartovanie.

Na identifikáciu a hodnotenie rizík je potrebné vybrať vhodnú metódu, keďže postupov a metód existuje viacero. Posudzovaním rizík je potrebné poveriť

odborníkov na hodnotenie rizík a odborníkov, ktorí dobre poznajú posudzovanú prevádzku.

Základný algoritmus posudzovania rizika, ktorý je použiteľný aj v prípade posudzovania rizika pri používaní strojov, môže byť nasledovný:

Krok č. 1: Zistenie nebezpečenstva – stavu alebo vlastnosti faktora pracovného procesu a pracovného prostredia, ktoré môže poškodiť zdravie zamestnanca, určenie medzných stavov stroja vzhľadom na jeho používanie.

Krok č. 2: Zistenie ohrození – situácií, v ktorých nemožno vylúčiť, že zdravie zamestnanca bude poškodené, vo vzájomných interakciách obsluhy stroja a zisteného nebezpečenstva.

Krok č. 3: Posúdenie rizika – pravdepodobnosti vzniku poškodenia zdravia zamestnanca pri práci a stupeň možných následkov na zdraví.

- A. Riziko je akceptovateľné, nasleduje návrat ku kroku č. 1. a opätovné spustenie celého algoritmu. To však môže nastať len v prípade, že riziko vyplýva z neodstrániteľného nebezpečenstva a neodstrániteľného ohrozenia.
- B. Riziko je neakceptovateľné, je nevyhnutné prijatie opatrení.
 - a) Prijatie a uplatnenie kolektívnych technických ochranných opatrení – doplnenie chýbajúcich, nedostatočných a nefunkčných ochranných zariadení. Nasleduje návrat ku kroku č. 3.
 - b) Prijatie a uplatnenie organizačných opatrení – doplnenie bezpečnostného označenia, výchova a vzdelávanie, oboznamovanie a záchvat obsluhy, úprava pracovných postupov. Nasleduje návrat ku kroku č. 3.
 - c) Prijatie a uplatnenie individuálnych ochranných opatrení – poskytnutie potrebných účinných osobných ochranných pracovných prostriedkov. Nasleduje návrat ku kroku č. 3.

Krok č. 4: Kontrola účinnosti prijatých opatrení na zníženie rizika

Krok č. 5: Informovanie a oboznamovanie zamestnancov obsluhy, údržby a pod. o výsledkoch hodnotenia rizík vrátane prijatých opatrení

4. Opatrenia inšpekcie práce, týkajúce sa používania strojov v rozpore s právnymi a ostatnými predpismi na zaistenie BOZP

Pri kontrole strojov v rámci inšpekcie práce, v súlade s § 12 ods. 2 písm. b) a d) zákona č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, je inšpektor práce oprávnený:

- nariadiť odstránenie zistených nedostatkov ihneď alebo v lehotách ním určených,
- zakázať používanie pracovných a prevádzkových objektov, priestorov a pracovísk, strojov, zariadení a iných technických zariadení a pracovných prostriedkov, pracovných postupov, látok a vykonávanie činností a prác, ktoré bezprostredne ohrozujú bezpečnosť a zdravie zamestnancov a ostatných osôb zdržiavajúcich sa v priestoroch alebo na pracovisku zamestnávateľa s jeho vedomím.

Inšpektorát práce je v zmysle § 19 ods. 1 písm. a) vyššie uvedeného zákona oprávnený uložiť zamestnávateľovi pokutu za porušenie právnych predpisov na zaistenie BOZP až do 100 000 €, a ak v dôsledku tohto porušenia vznikol pracovný úraz, ktorým bola spôsobená smrť alebo ťažká ujma na zdraví, najmenej 33 000 €.

Minimálna pokuta v sume 1 000 € je za závažné porušenia, medzi ktoré patrí aj používanie strojov bez ochranného zariadenia alebo bezpečnostného zariadenia alebo nezabezpečenie ich fungovania. Rovnakú pokutu je povinný inšpektorát práce uložiť aj za neposkytnutie OOPP.

5. Význam zabezpečenia prevencie pracovnej úrazovosti pri používaní strojov

Nedodržiavanie právnych predpisov na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci v súvislosti s používaním strojov, zvlášť spôsobmi popísanými v časti 3. tejto brožúry, môže viesť ku vzniku pracovných úrazov. Tie majú dôsledky pre:

a) zamestnancov:

- strata zdravia alebo života,
- sťaženie ďalšieho spoločenského uplatnenia,
- finančné straty,
- zníženie kvality života zamestnanca a jeho rodiny,

b) zamestnávateľov:

- sociálne (frustrácia a fluktuácia zamestnancov, strata dobrého mena),
- právne (trestné stíhanie zodpovedných osôb),
- ekonomické (zastavenie výroby, odškodňovanie, pokuty),

c) štát:

- liečebná starostlivosť,
- sociálna starostlivosť,
- medzinárodné záväzky.

Predísť týmto dôsledkom je možné prevenciou pracovnej úrazovosti, teda systémom opatrení plánovaných a vykonávaných vo všetkých oblastiach činnosti zamestnávateľa, ktoré sú zamerané na vylúčenie alebo obmedzenie rizika a faktorov podmieňujúcich vznik pracovných úrazov, chorôb z povolania a iných poškodení zdravia z práce a určením postupov v prípade bezprostredného a vážneho ohrozenia života alebo zdravia zamestnanca.

6. Prehľad základných právnych predpisov súvisiacich s bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci na strojoch

- Zákon č. 124/2006 Z. z. o bezpečnosti a ochrane zdravia pri práci a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov;
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 392/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách pri používaní pracovných prostriedkov;
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 391/2006 Z. z. o minimálnych bezpečnostných a zdravotných požiadavkách na pracovisko;
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 395/2006 Z. z. o minimálnych požiadavkách na poskytovanie a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov;
- Vyhláška Ministerstva práce, sociálnych vecí a rodiny Slovenskej republiky č. 508/2009 Z. z., ktorou sa ustanovujú podrobnosti na zaistenie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci s technickými zariadeniami tlakovými, zdvíhacími, elektrickými a plynovými a ktorou sa ustanovujú technické zariadenia, ktoré sa považujú za vyhradené technické zariadenia v znení neskorších predpisov;
- Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady č. 765/2004 Z. z., ktorým sa stanovujú požiadavky akreditácie a dohľadu nad trhom v súvislosti s uvádzaním výrobkov na trh a ktorým sa zrušuje nariadenie (EHS) č. 339/93;
- Nariadenie vlády Slovenskej republiky č. 436/2008 Z. z., ktorým sa ustanovujú podrobnosti o technických požiadavkách a postupoch posudzovania zhody na strojové zariadenia v znení nariadenia vlády Slovenskej republiky č. 140/2011 Z. z.

7. Poskytovanie poradenstva a kontakty na inšpektoráty práce

Inšpektoráty práce podľa ustanovenia § 2 ods. 1 písm. c) zákona č. 125/2006 Z. z. o inšpekcii práce a o zmene a doplnení zákona č. 82/2005 Z. z. o nelegálnej práci a nelegálnom zamestnávaní a o zmene a doplnení niektorých zákonov v znení neskorších predpisov, bezplatne poskytujú poradenstvo zamestnávateľom, fyzickým osobám, ktoré sú podnikateľmi a nie sú zamestnávateľmi, a zamestnancom v rozsahu základných odborných informácií a rád o spôsoboch, ako najúčinnejšie dodržiavať príslušné právne predpisy.

Kontakty na Národný inšpektorát práce a inšpektoráty práce:

- Národný inšpektorát práce, Masarykova 10, 040 01 Košice
tel.: 055/797 99 02, e-mail: nip@ip.gov.sk
- Inšpektorát práce Banská Bystrica, Partizánska cesta 98, 974 33 Banská Bystrica, tel.: 048/414 17 41, e-mail: ip.bbystrica@ip.gov.sk
- Inšpektorát práce Bratislava, Za kasárňou 1, 832 64 Bratislava
tel.: 02/321 827 59, e-mail: ip.bratislava@ip.gov.sk
- Inšpektorát práce Košice, Masarykova 10, 040 01 Košice
tel.: 055/600 23 01, e-mail: ip.kosice@ip.gov.sk
- Inšpektorát práce Nitra, Jelenecká 49, 950 38 Nitra
tel.: 037/693 38 01, e-mail: ip.nitra@ip.gov.sk
- Inšpektorát práce Prešov, Konštantínova 6, 080 01 Prešov
tel.: 051/285 00 20, e-mail: ip.presov@ip.gov.sk
- Inšpektorát práce Trenčín, Hodžova 36, 911 01 Trenčín
tel.: 032/744 16 53, e-mail: ip.trencin@ip.gov.sk
- Inšpektorát práce Trnava, J. Bottu 4, 917 01 Trnava
tel.: 033/552 16 14, e-mail: ip.trnava@ip.gov.sk
- Inšpektorát práce Žilina, Hlavná 2, 010 09 Žilina
tel.: 041/568 94 94, e-mail: ip.zilina@ip.gov.sk

Ďalšie kontakty je možné nájsť na webovej stránke Národného inšpektorátu práce: www.ip.gov.sk

Národný inšpektorát práce vydáva pravidlá dobrej praxe bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci ako návod vyjadrujúci odborný názor orgánov inšpekcie práce.

Príručka dáva návod ako

- dosiahnuť riešenia, ktoré spĺňajú požiadavky právnych predpisov a ostatných predpisov súvisiacich s pracovnoprávnymi vzťahmi a bezpečnosťou a ochranou zdravia pri práci,
- zaistiť bezpečnosť a ochranu zdravia pri práci s cieľom predchádzať pracovným úrazom a iným poškodeniam zdravia súvisiacim s prácou,
- vytvárať priaznivé podmienky s ohľadom na všetky aspekty súvisiace s prácou.

Publikácia vychádza v rámci edície „Pravidlá dobrej praxe BOZP“. Má slúžiť ako praktická pomôcka najmä pre tých, ktorí začínajú podnikáť. Má pomôcť najmä malým a stredným podnikom splniť si svoje povinnosti v oblasti pracovnoprávných predpisov (uzatváranie a ukončovanie pracovnoprávných vzťahov, odmeňovanie zamestnancov) a v oblasti bezpečnosti a ochrany zdravia tak, aby sa predišlo pracovným úrazom. Zásady obsiahnuté v publikácii sú v praxi presadzované prostredníctvom inšpektorátov práce.

Copyright © Národný inšpektorát práce, Masarykova 10, 040 01 Košice

Túto príručku alebo ktorúkoľvek jej časť je dovolené reprodukovať a rozširovať len so súhlasom NIP.

Autori: Ing. František Cyprich a kol.

Grafická úprava: JES SK s. r. o., Bulharská 5, 040 01 Košice

Tlač: Rotaprint, s. r. o. Košice

Náklad: 5 000 ks (nepredajné)

ISBN 978-80-88900-99-3