



AgriSafetyNet

Agricultural Safety Through Lifelong Learning

2019-1-SK01-KA202-060645

Modul 2

OBEČNÉ TYPY RIZIK A PREVENCE RIZIK



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union

The European Commission's support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents, which reflect the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

MODUL 2 - Obecné typy rizik a prevence rizik

Pracoviště a pracovní povrchy

Základní odvětví zemědělské produkce, tedy rostlinná a živočišná výroba, se neobejdou bez mechanizace. Právě mechanizace přináší pro zemědělskou výrobu několik nebezpečí, které mají negativní dopad na výskyt nehod.

Nebezpečí na farmě:

- pád,
- pád z výšek,
- zásah pohybujícím se předmětem,
- náraz způsobený vozidlem,
- zranění způsobená padajícím předmětem.

Různorodost práce, mobilní charakter práce a opakování pracovního procesu kladou zvýšené nároky na stavbu jednotlivých strojů a zařízení v rostlinné výrobě. Důsledné používání mechanizace by mělo být nedílnou součástí výrobního procesu. Je to použití technologie, která eliminuje fyzickou námahu, která vyžaduje různé stroje a technologie, které se přizpůsobují biologii sklizené plodiny. Na druhé straně je tato technika často zdrojem pracovních úrazů v případě nedodržení podmínek bezpečnosti práce.

Rozdělení nehod v zemědělské výrobě

Úrazovost hlavních zemědělských činností z hlediska mechanizace lze rozdělit:

- mechanizace rostlinné výroby, t. j. úrazy, které se vyskytly při nastavování strojů, jejich kontrole, údržbě, zachycení osob strojem, při čištění, připojování strojů k traktorům atd.,
- opravy, např. při nehodách způsobených opravami strojů v terénu,
- jiné, t. j. nehody spojené s mechanizací v rostlinné výrobě, jako je naložení osiva do secích strojů, hnojiv do rozmetadel, příprava chemických roztoků a manipulace s nimi během postřiku apod.

Největší počet strojů pracuje v rostlinné výrobě, což je dáno označením jednotlivých strojů a technickou náročností strojů určených na sklizeň plodin. Z toho vyplývá, že pouze traktory mají univerzální použití jako zdroj energie. Ostatní stroje lze rozdělit do těchto skupin na základě jejich práce:

- stroje na obrábění a kultivaci půdy,
- stroje určené k setí, sázení a hnojení,
- zařízení na ochranu rostlin a zavlažování,

- kombajny,
- čistící, třídící a po-sklízecí stroje,
- sušící, konzervační a skladovací stroje.

Bezpečnostní předpisy pro majitele farem

Zákony o udržování čistoty a pořádku v obcích ukládají povinnosti vlastníkům nemovitostí:

- vybavení a údržba zařízení na sběr komunálního odpadu ve vhodném technickém a hygienickém stavu;
- připojení na stávající kanalizační síť, pokud je to možné, nebo zřízení odpadní nádrže na tekutý odpad nebo domovní čističky odpadních vod;
- vývoz komunálního a kapalného odpadu shromážděného na pozemku v souladu s ustanoveními zákona a zvláštními předpisy;
- uchovávat dokumentaci ve formě smlouvy a dokladů o úhradě za služby sběru komunálního odpadu, vyprazdňování odpadních nádrží a přepravy tekutého odpadu;
- odklizení bláta, sněhu, ledu a jiných zbytků z chodníků nacházejících se přímo podél pozemku; nevztahuje se na chodníky, kde je povoleno placené parkování nebo parkování automobilů;
- plnění dalších povinností stanovených v obecních předpisech.

Před východem ze stájí by měly být místa, kde si můžete umýt ruce, obličej a boty.

Tato místa by měly být vhodně umístěny ve vztahu k dopravním trasám. Také by zde měl být věšák, jednorázové utěrky a mýdlo - nejlépe tekuté v nádobě nad umyvadlem.

Úklid budov na farmě

- Ve skladech, dílnách, garážích, třídírnách, chladírenských skladech, skladech, sklenících atd. udržujte pořádek a čistotu;
- Podklad ve skladovacích prostorech musí být pozametáný nebo pokud to jeho typ umožňuje umytý;
- V technických místnostech by se také měli občas odstranit pavučiny, prach a umýt okna. Ve větších místnostech použijte speciální vybavení.

Nástroje

Většina úrazů je způsobena ručním a elektrickým nářadím, jako jsou kladiva, řezačky, nože, sekery, pilky, kleště, šroubováky a klíče atd. Hlavní příčiny úrazů:

- Nesprávné použití nástroje
- Poškozené nástroje,

- Nástroje nedostačující kvality,
- Nesprávná přeprava a uskladnění.

Prevence:

- Pořízení kvalitních nástrojů
- Nástroje používané a určené výhradně na práci v podniku,
- Vhodné zaškolení ohledně používání různých nástrojů,
- Používejte ochranu očí, pokud existuje riziko poranění odletujícími předměty,
- Při manipulaci s ostrými předměty používejte rukavice,
- Pravidelná údržba (oprava, ostření, čištění přístrojů atd.),
- Pravidelná kontrola ruček atd.,
- Skladování ve vhodných a označených skříňkách na nářadí, jakož i skladování na jednotném místě.

Pneumaticky poháněné ruční nářadí se používá na povolování šroubů, nafukování pneumatik atd. Při práci s pneumaticky poháněným nářadím se doporučuje nosit tlusté rukavice vyložené ochrannou vrstvou. Tyto rukavice mohou také absorbovat vibrace přenášené do rukou obsluhy. Používejte chránič sluchu a omezte pracovní čas s nimi na minimum.

Elektroinstalace

Elektroinstalace je pro každou farmu životně důležitá. Zemědělci musí zajistit, aby byla bezpečná a spolehlivá. Nechte kompetentní osobu vybavit všechny elektroinstalace jističi (RCD), aby se snížilo riziko elektrického zkratu. Na projektování, instalaci, údržbu a opravy elektroinstalací by měly být zaměstnání pouze kvalifikovaní elektrikáři. V opačném případě hrozí pracovníkovi nebo uživateli zařízení vážné riziko úrazu elektrickým proudem a smrt.

Prevence:

- předcházení rizikům ze zdroje energie,
- 2x izolované elektrické nářadí nebo nářadí pod napětím (24 V),
- dodržujte pokyny výrobce,
- pokud kupujete elektrické nářadí, nezapomeňte, že nářadí s dvojitou elektrickou izolací je bezpečnější,
- nepoužívejte nářadí s poškozeným krytem. Poškozený napájecí kabel nebo zástrčka by se měli vyměnit,
- zkontrolujte stav elektrického nářadí, zda není poškozeno a zda se na něm neprovádí oprava,
- neupravujte ani nenastavujte zapnuté nástroje,

- vše instalované elektrické nářadí by mělo být účinně uzemněno, pokud není dvojitě izolované,
- nepoužívejte dočasné osvětlení; lampy, které používáte na osvětlení pracovního prostoru, by měli mít štít kolem stínítka a rukojeť z elektroizolačního kovu.

Příčiny nejčastějších nehod při práci s elektrickým nářadím:

- nevhodné použití vykonávané práce,
- poškozené nástroje,
- nesprávná přeprava nebo skladování,
- žádná ochrana,
- odstraněny chrániče
- před zahájením práce zkontrolujte nářadí a nasadte chybějící chrániče.

Požadavky na bezpečnost práce při údržbě, seřizování a opravách

Před zahájením údržby, seřizování a oprav je třeba sklonit adaptér na zem, vypnout všechny hnací prvky, vypnout motor, vytáhnout klíč ze spínací skříňky, kombajn zajistit proti pohybu pomocí parkovací brzdy a klínů a počkejte, dokud se všechny pohyblivé části úplně nezastaví.

Další zásady:

- Správně si upevněte dlouhé vlasy, nenoste kravaty, šály, volné oblečení a náhrdelníky v blízkosti pohyblivých částí, nenoste prsteny a šperky, které mohou způsobit spojení nebo zatažení mezi pohyblivé části,
- Před zahájením prací na elektrickém systému nebo při svařování elektrickým obloukem odpojte uzemňovací pól akumulátoru, svařování nikdy nedělejte v blízkosti vegetace - nebezpečí požáru
- Před započítím práce pod zvednutým adaptérem musí být přímočaré hydromotory zajištěny ve zvednuté poloze adaptéru pomocí aretačního zařízení nebo vhodně vyložené pod pevným rámem adaptéru minimálně na 2 místech, ½ délky adaptéru od sebe navzájem,
- Zkoušky, údržbu a nastavení hydraulického a elektrického systému smí provádět pouze odborně způsobilý personál s vybavením určeným na tuto činnost,
- Před odpojením hydraulických hadic a jiných připojení je třeba systém odtlakovat, před natlakováním utáhnout všechny spoje,
- Přetlakové a pojistné ventily v hydraulickém systému smí nastavovat pouze kvalifikovaný servisní personál,
- Při provádění údržby a oprav zamedzujte neoprávněný přístup ke stroji,
- Při zvedání kombajnu pamatujte na dostatečnou nosnost zdvihacího zařízení, kombajn zvedejte pouze za vyznačené závěsné body, stroj musí být vždy bezpečně podepřený, stroj zvedneme na rovném povrchu nebo proti svahu - jinak tam je riziko převrácení,
- Provádějte pravidelnou údržbu a čištění podle pokynů výrobce,

- Pokud dojde k ucpání některého pracovního prostředku, je třeba vypnout motor, vytáhnout klíč ze spínací skříňky a použít vhodné nářadí (např. Dřevěnou hůl atd.) A osobní ochranné prostředky,
- Pracovní plochy je třeba udržovat čisté,
- Při výměně nožů bubnu na řezání slámy vždy zajistěte nožový buben proti otáčení, abyste zabránili poranění,
- Údržbu klimatizačního systému může provádět pouze autorizované servisní středisko.

Elektřina

Při provozu strojů a technických zařízení s elektromotory ve vlhkých místnostech používejte vzduchotěsné kabely, zástrčky a zásuvky, aby bylo možné nulové připojení nebo uzemnění. Elektrické motory, spínače, pojistkové zásuvky, světelné body, rozvaděče a jiné elektrické přípojky musí být chráněny před prachem, vlhkostí, naftou, plyny a dalšími faktory, které mohou způsobit úraz elektrickým proudem.

Prevence:

- Elektrické práce se nesmí provádět bez příslušné kvalifikace,
- Pozor na elektrické kabely a vodiče - udržujte bezpečnou vzdálenost,
- Používejte certifikované osobní ochranné prostředky,
- Přenosná elektrická zařízení nízkého napětí používejte pouze ve vlhkých místnostech nebo na kovových površích.

Tři zlatá pravidla, které si musíte pamatovat při práci s elektrickým zařízením:

- Vypněte všechny zdroje napájení,
- Vypněte a uzamkněte všechny spínací zařízení (spínače atd.),
- Označte pracoviště.

1 Protipožární ochrana

Povinnosti právnické nebo podnikatelské fyzické osoby zabránit vzniku požáru

Zdroje nebezpečí požáru zemědělských strojů, a tedy i kombajnů, mohou být různé. Mezi nejběžnější patří:

- zbytky rostlin v blízkosti žacího a mlátícího systému motoru, výfukového systému a nakonec na hnacích pásech a řetězech,
- poškozené části výfukového systému,

- opotřebované a roztřepené hnací řemeny, které jsou zdrojem tepla produkovaného třením,
- unikající hořlavé kapaliny, oleje a palivo,
- vybledlý a horký kov kolem ložiska,
- prach ze suchých zbytků rostlin a jeho nadměrné hromadění,
- elektrická vedení, konektory a baterie, které mohou být zdrojem jisker nebo zkratu,
- neopatrné a neodborné zacházení s otevřeným ohněm a hořlavými látkami, kouření.

Protipožární opatření

Klíčem k vyloučení těchto zdrojů nebo přinejmenším ke snížení jejich rizika na přijatelnou hodnotu je důkladná a zodpovědná preventivní údržba. Pravidelná údržba nejen prodlužuje životnost strojů a zařízení, ale také snižuje riziko požáru.

Při činnostech souvisejících s provozem, údržbou a opravami technických zařízení a technologických zařízení obsahujících hořlavé látky, s odstraňováním jejich poruchových stavů, jakož i se zahájením a ukončením výroby na těchto technologických zařízeních právnická osoba nebo fyzická osoba-podnikatel provádí tato opatření:

- uvádí do provozu a provozuje technologické zařízení pouze v souladu se schválenou dokumentací a za podmínek stanovených rozhodnutím příslušného orgánu státní správy,
- provádí kontroly technických zařízení a technologických zařízení z hlediska jejich požární bezpečnosti určenými osobami v pravidelných intervalech a v rozsahu stanoveném výrobcem, nejméně však jednou za 12 měsíců, o kterých vede písemnou dokumentaci; toto období se nevztahuje na technické kontroly a technické zkoušky technických zařízení a technologických zařízení, které jsou vyhrazenými technickými zařízeními podle zvláštního předpisu, a na období technické diagnostiky (např. nedestruktivní zkoušky, vibrodiagnostika nebo boroskopy vyhrazených technických zařízení a jiných technických zařízení a technologického vybavení),
- provádí údržbu ve lhůtách stanovených výrobcem, jakož i opravy technických zařízení a technologických zařízení dle požadavků určených osob, o nichž vede písemnou dokumentaci,
- zabezpečuje bez zbytečného odkladu odstranění zjištěných nedostatků přímo ovlivňujících požární bezpečnost technických zařízení a technologických zařízení nebo vyřazuje z provozu až do provedení nápravy,
- zabezpečuje dodržování požadavků požární bezpečnosti stanovených výrobcem nebo technologických předpisů při náběhu a odstavení výroby v technologických zařízeních, jakož i při jejich provozu,
- zajišťuje potřebné množství vhodných druhů hasicích látek pro technická zařízení a technologické zařízení obsahující hořlavé látky.

Údržba protipožární ochrany sestává z následujících úkolů:

- mazání všech ložisk a převodů, aby se zabránilo hromadění tepla,
- odstranění všech zbytků plodin z oblastí náchylných na nadměrné vytváření tepla,
- kontrola opotřebených pásů a řetězů a jejich výměna,
- zkoušky těsnosti výfukového potrubí a instalace lapače jisker na zachycení hořících částic,
- kontrola elektrických kabelů a nabíjecí baterie, aby se zabránilo jiskření,
- vybavení stroje monitorem pro měření statické elektřiny generované hromaděním prachu z obilí.

Další činností, která zvyšuje riziko požáru, je manipulace s provozními oleji a palivy. Při zacházení s hořlavými látkami je důležité:

- neotvírejte uzávěr palivové nádrže a nedoplňujte palivo, dokud je motor teplý nebo v chodu. Před doplněním paliva nejdříve vypněte motor vytažením klíče ze spínací skříňky a nechte ho patnáct minut vychladnout.,
- doplňování paliva je zakázáno i v uzavřených a nevětraných prostorách,
- po ochlazení je dalším krokem vyčištění okraje plnicího hrdla, aby se odstranily zbytky slámy, sena, větviček, které by mohly pomoci při vzniku a šíření ohně,
- při tankování je vždy třeba mít plnicí zařízení pod dohledem. Plnicí tryska musí být vždy v kontaktu s plnicím otvorem palivové nádrže, aby se zabránilo možnému elektrostatickému výboji,
- pro tepelnou roztažnost paliva je třeba nechat v nádrži volný prostor a nenaplnit ji až po okraj,
- přebytečné palivo se musí vždy pečlivě otřít,
- zákaz kouření a manipulace s otevřeným ohněm platí vždy při tankování nebo při jakékoliv práci s provozními kapalinami a palivy,
- při skladování a manipulaci s palivem, ale i jinými látkami, je třeba používat nádoby k tomu určené; nádoba musí být vyhrazena pouze pro tento účel,
- v blízkosti dobíjecích baterií je nutno zabránit jiskření a nepoužívat otevřený oheň, nezkoušet stav baterie zkratem (krátkým okruhem).

Na eliminaci požáru je vhodné v prvních okamžicích použít přenosný hasicí přístroj, kterým musí být kombajn vybaven. Musí obsahovat nejméně šest kilogramů náplně vhodného typu a měla by být umístěna na viditelném a snadno přístupném místě.



Obrázek 1 Traktor a přívěs pro zabránění šíření požáru (www.ematechtechnologie.sk)



Obrázek 2 Použití traktoru s pluhem na orání zbytků plodin (www.agroserver.sk)

Kromě toho se na hašení požáru může použít mobilní nádrž na vodu (obrázek 1), která musí být v době sklizně vždy k dispozici. Kromě nádrže je dalším vhodným prostředkem k zastavení šíření požáru traktor s pluhem (obrázek 2), který dokáže okamžitě zakrýt místo vzniku požáru a tak zastavit jeho šíření. Na tuto činnost zastavení šíření ohně je nejvhodnější pluh, který dokáže nejlépe zapracovat do půdy zbytky rostlin a zastavit tak šíření ohně. V nejnaléhavějším případě je možné na zpomalení šíření požáru použít další nástroje na zpracování půdy. Při tom je třeba zohlednit dostatečnou vzdálenost od místa požáru, zejména ve směru šíření větru.

Pokud během provozu stroje došlo k požáru musí obsluha co nejdříve:

- zastavit sběr,
- zapnout výstražné světlo,
- pokud je to možné tak kombajn dostat od stojanu,
- snížit řezací stůl na zem,
- vypnout motor,
- zavřít kabinu,
- pokusit se zastavit šíření ohně hasicím přístrojem s ohledem na bezpečnost osoby.

Pokud dojde k uvedenému rozšíření požáru a operátor to nezvládne, musí se od stroje (proti větru) vzdálit do bezpečné vzdálenosti a zajistit přivolání hasičské záchranné služby, která musí být informována o rozsahu a druhu požáru a o dalších rizicích. Je důležité mít na paměti, že vzniku požáru je vždy jednodušší zabránit použitím vhodných opatření, jak eliminovat jeho následky.



Obrázek 3 Požár kombajnu při sklizni řepky (Černek, 2015 ww.sme.sk) a zmírnění šíření požáru pomocí nástrojů pro obdělávání půdy (www.youtube.com)

2 Sklady a uskladnění zemědělských výrobků

Pytle s obilím a obilné přípravy v podlahových skladech by měly být tvořeny z pytlů stejné hmotnosti, tvaru, typu balení a velikosti, měly by být uloženy na sobě a po každých pěti vrstvách od úrovně podlahy by se měly používat dřevěné rozpěry. Používejte mechanické vybavení na balíky slámy a sena ale ne vyšší než bezpečná výška zdvihu stroje připevněného k traktoru nebo vysokozdvížnému vozíku.

Sklady a uskladnění zemědělských výrobků:

- vstupu zaměstnance do věže nebo do podzemního síla by mělo předcházet větrání jeho interiéru a kontrola čistoty vzduchu;
- pokud je pracovník uvnitř skladovací komory na obiloviny a jejich přípravy nebo uvnitř technického vybavení, všechny průlezy by měly být otevřeny;
- rotující části strojů a technických zařízení, které by mohly představovat nebezpečí, by měly být zajištěny;
- nesprávné řízení, kromě značné ztráty času, může způsobit poškození, posunutí, požár atd .;
- dobrá zpráva skladu zlepšuje pracovní podmínky a výkon;
- skladovací obaly (nádoby, pytle s krmivem, hnojivo, obilí atd.) By měly být uspořádány tak, aby nebránily přístupu a nezpůsobovaly tím škody atd.

Doporučení:

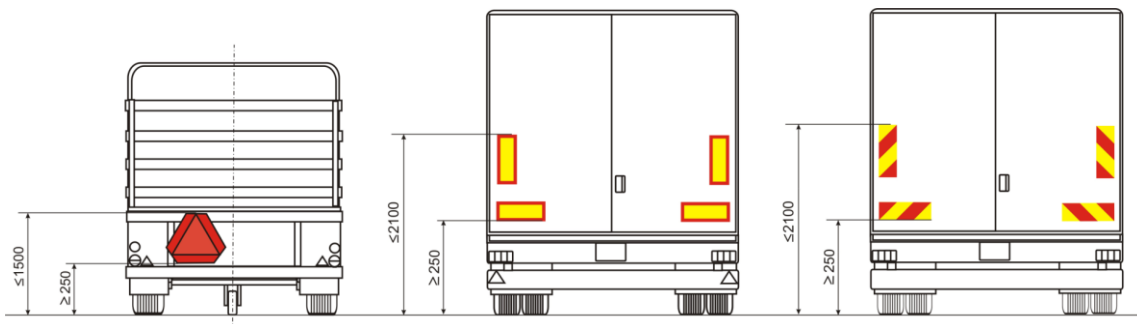
- nelezte na police, použijte žebřík k dosažení předmětů které jsou vysoko;
- neopírejte těžké stohy o nosné stěny;
- neházejte předměty shora ani jejich zdola nevyjímejte;
- nepřetěžujte policičky nebo podlahu;
- chraňte materiál před vlhkostí a teplem;
- zabraňte poškození nádob;

- mějte po ruce pouze suroviny potřebné pro každodenní práci;
- udržujte vše uspořádané.

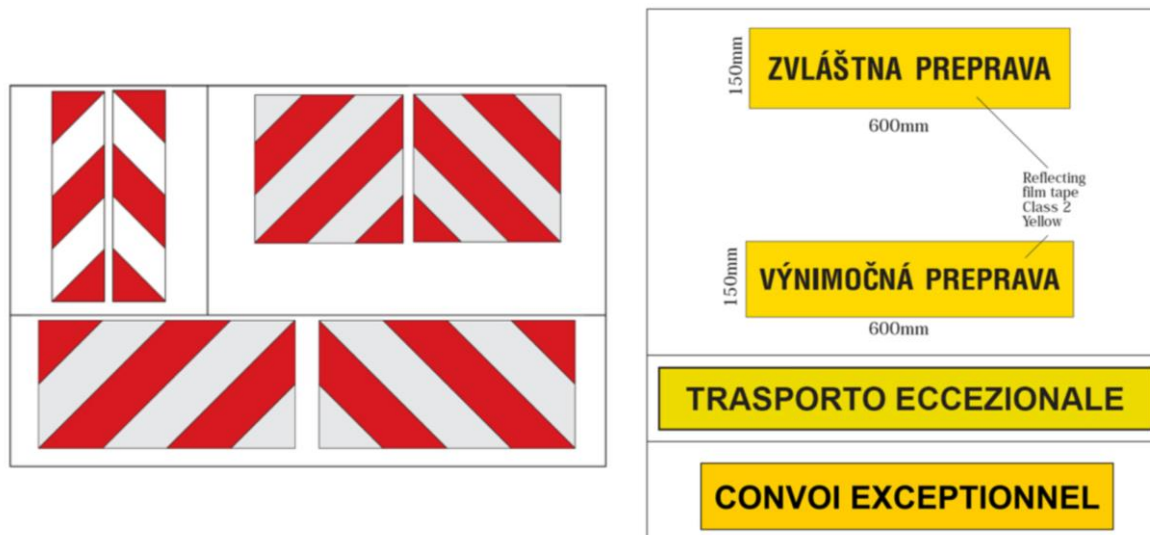
3 Přeprava materiálu

Při jízdě po veřejných komunikacích se musí dodržovat dopravní předpisy platné v zemi, kde je zemědělský stroj v provozu. Každé vozidlo musí být technicky způsobilé na silniční dopravu.

Speciální značení vozidel



Obrázek 5 Umístění zvláštních označení: A - označení pomalého vozidla podle předpisu ECE 69, B - označení dlouhých přívěsů podle předpisu ECE 70, C - označení nákladního vozidla s těžkým nákladem podle předpisu ECE 70.



Obrázek 6 Příklady speciálních označovacích štítků pro nadrozměrné vozidla přesahující maximální povolenou šířku (prebrané z: www.colorprintmt.sk)

4 Vliv chemických látek

Pracovní prostředí může v krátkém, středním nebo dlouhém časovém období narušit zdraví. Přítomnost chemikálií v životním prostředí je velmi častá, ať už v každodenním životě nebo v práci. Chemické látky na pracovišti jsou však obvykle početnější a nebezpečnější než doma. Chemické, znečišťující látky jsou také známé jako chemické činitele. Jedná se o látky, které

mohou být absorbovány tělem a v krátkém časovém období nebo v průběhu mnoha let poškozují lidské zdraví. Jsou jich tisíce, přírodní i umělé. O poškození můžeme mluvit, když absorbované množství překročí přijatelnou dávku. Dávka závisí na množství (koncentrace) a od času, během kterého je člověk chemickým látkám vystaven (doba působení). Čím je dávka látky nižší, tím je kondenzovanější a nebezpečnější.

Chemikálie mohou být absorbovány v těle různými způsoby: dýchací systém, pokožka, trávicí a parenterální trakt.

5 Vystavení fyzikálním činitelům

Tři typy škodlivých faktorů ovlivňujících fyzickou práci:

- Hluk a vibrace,
- Radiace (ultrafialové světlo, rentgen, atd.),
- Chlad a teplo.

5.1 Hluk a vibrace

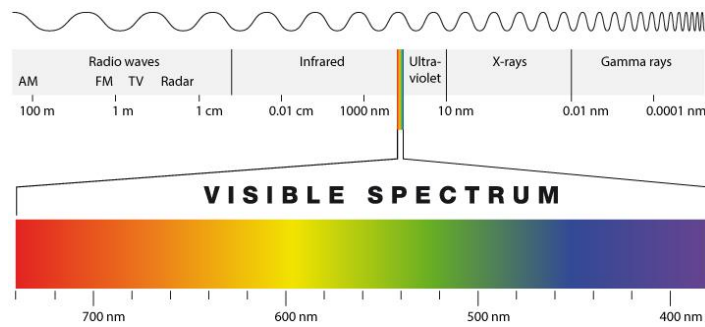
Hluk je definován jako nežádoucí a nepříjemný zvuk. Je možné měřit hladinu a frekvenci hluku. Siréna sanitky je příkladem vysokofrekvenčního zvuku, zatímco motor automobilu normálně vydává tón střední frekvence. Osoba může normálně slyšet zvuky od 20 až do 20000 Hz (Herc) a ztráta sluchu představuje vážné nebezpečí, které ovlivňuje pracovní výkon a bezpečnost výkonu. Nadměrný hluk poškozují nervové zakončení v uchu. Riziko ztráty sluchu je značné, pokud hluk překročí 80 dB ročně v 8-hodinový pracovní den.

K vibracím dochází, když je tělo v kontaktu s vibračními prvky, jako jsou rukojeti, sedadla nebo podlahy. Vibrace mohou mít velmi nízké frekvence (například ve vlacích nebo na člunech, které mohou způsobit nevolnost z pohybu); nízké frekvence, například při pohybu vozidel, jako jsou traktory, vysokozdvížné vozíky, atd., které mohou poškodit vnitřní ucho a zpomalit reakční čas člověka, nebo vysoké frekvence, jako jsou motorové pily, pneumatická kladiva atd., které mohou způsobit vážné poškození, například poškození kloubů, rukou nebo nohou.

5.2 Ionizující záření a neionizující záření

Jedním ze způsobů přenosu energie je elektromagnetická vlna. Elektromagnetické vlny se liší frekvencí a množstvím přenášené energie.

Když ionizující záření dopadne na objekt, vytváří emisi elektrických částic (iontů). Ionizující záření může být elektromagnetické (rentgenové nebo gama paprsky) nebo molekulární (vyzařující SS atomové složky částic). Vystavení ionizujícímu záření může vést k vážnému a nevratnému poškození zdraví (způsobuje rakovinu).



Obrázek 6 Světelné spektrum slunečního záření (<https://www.setri.sk/tato-solarna-bunka-dokaze-absorbovat-energiu-takmer-celeho-solarneho-spektra/>)

Neionizující záření ovlivňuje tělo různými účinky v závislosti na frekvenčního pásma. Ty jsou:

- ultrafialové záření, které poškozuje pokožku (popáleniny, rakovina) a oči (zánět spojivek),
- infračervené záření, které poškozuje pokožku (popáleniny) a sítnici,
- mikrovlny, které kvůli svému tepelnému potenciálu mohou způsobit hluboké popáleniny,
- lasery, které ničí tkáň jeho penetrací,
- viditelné světlo, které poškozuje oči (necitlivost sítnice)

Světlo nám umožňuje vidět, co děláme. Dobře navržený systém osvětlení by měl poskytovat správné množství světla, kontrast, kontrolu oslnění a dostatečný vizuální komfort.

Vizuální výkon člověka závisí na podmínkách vizuální práce. V případě umělého osvětlení závisí dosažení vysoké vizuální kapacity od zabezpečení dostatečně dobrého osvětlení určeného mimo jiné vysokou úrovní intenzity světla v pracovní rovině. Avšak při určité úrovni osvětlení není vizuální výkon pro všechny lidi stejný.

Nový evropský standard ve většině případů vyžaduje pro práci světelnou intenzitu 300 lx. Jak vidíte, je to dostačující pro lidi kolem 30 let. Starší pracovníci, kteří jsou kvůli svým zkušenostem také potřební ve společnostech, a kteří mají bohužel nižší vizuální kapacitu, však potřebují mnohem vyšší úroveň intenzity světla. To jim umožní vykonávat stejnou vizuální práci jako mladší. To však znamená, že musí zvýšit intenzitu světla z požadovaného minima 300 lx na přibližně 1 200 lx.

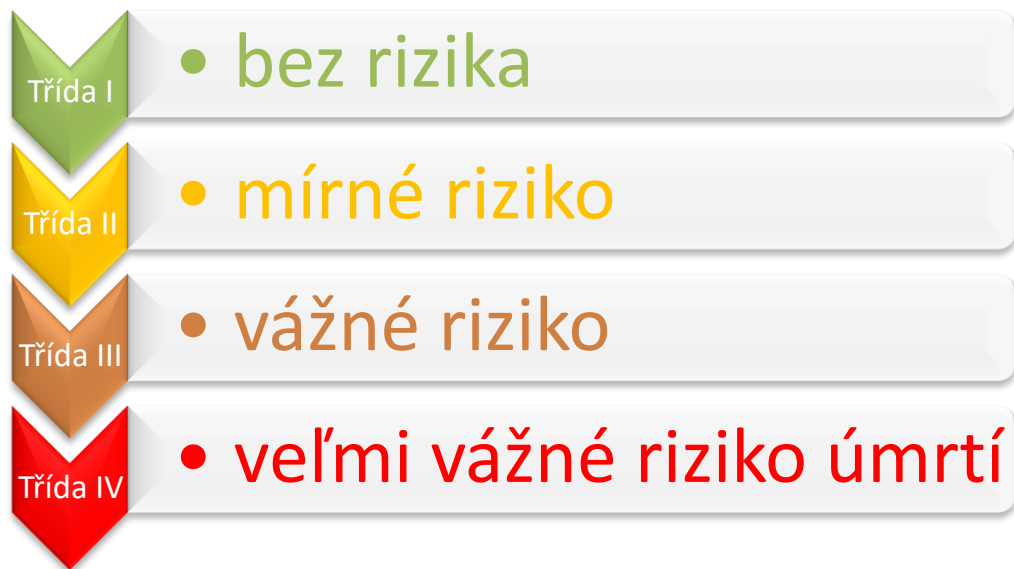
6 Biologické činitele

Ustanovení směrnice Evropského parlamentu a Rady 2000/54 / EC "o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí biologickým činitelům při práci" byly implementovány do polského práva příslušným ustanovením zákoníku práce a připravenou vyhláškou ministra zdravotnictví "o biologických činitelích škodlivých pro zdraví při práci a o ochraně zdraví pracovníků vystavených těmto činitelům". Škodlivé biologické činitele v pracovním prostředí,

známé také jako "biologická rizika v pracovním prostředí", "biologická rizika při práci", jsou to mikroorganismy a struktury a látky, které tyto organismy produkují a které pokud jsou přítomny v pracovním prostředí, mají škodlivý účinek na lidské tělo a mohou způsobit různá onemocnění.

6.1 Klasifikace

Škodlivé biologické faktory v pracovním prostředí se obvykle klasifikují podle principů přirozené systematiky, počínaje od nejnižších organismů (priony, viry) po nejvyšší organismy (savci a alergenů, které produkují). Klasifikace biologických nebezpečí v pracovním prostředí uvedená v přílohách směrnice Unie. Směrnice Evropské rady 90/679 / EEC o ochraně zaměstnanců před těmito riziky se týká celkově 379 látek, z nichž většina je infekčních nebo invazivních. Jsou rozděleny do následujících čtyř skupin (počty klasifikovaných činitelů jsou uvedeny v závorkách): viry, bakterie, houby a paraziti. Biologická pracovní rizika lze klasifikovat i na základě jiných kritérií, jako například prostředí, ve kterém se vyskytují, způsob přenosu a míra rizika, které představují pro vystavené pracovníky. Podle druhého kritéria se biologická rizika nejčastěji dělí do čtyř tříd.



Obrázek 7 Klasifikace biologických rizik

6.2 Dopad na lidské tělo

Pro lidi, kteří jsou jim v práci vystaveni, mohou mít biologické činitele následující účinky: infekční, alergenní, toxické, dráždivé a karcinogenní. Nejzávažnější jsou infekční a alergenní účinky. Z **infekčních a invazivních chorob jsou nejzávažnější nemoci způsobené viry u zdravotnických pracovníků** a zoonózy vyskytující se u zemědělců, lesníků, rybářů a příbuzných profesí.

Alergická onemocnění způsobené biologickými látkami jsou nejběžnější u lidí vystavených organickému prachu rostlin a zvířat (zemědělci a mnoho dalších profesí). Nejčastěji zahrnují

onemocnění dýchacích cest (bronchiální astma, alergická alveolitida, alergická rýma), kožní onemocnění (kopřivka, kontaktní ekzém) a zánět spojivek.

Velké množství biologických faktorů v pracovním prostředí ovlivňuje lidské tělo **toxickým účinkem**, který se obvykle projevuje zánětlivou reakcí pokožky (např. v důsledku toxických látek z určitých rostlin, přijetím jedu v důsledku kousnutí klíštětem nebo určitými malými roztoči). **Mikroorganismy** a látky, které produkují (endotoxin, peptidoglykan, glukany, mykotoxiny) a které se inhalují spolu s prachem, mají podobný alergický účinek na plicní imunitní systém, co nazýváme **imunologický toxický účinek**. Výsledkem tohoto účinku může být například nedávno popsané, ale běžné onemocnění známé jako syndrom toxicity vyvolaný organickým prachem.

7 Pozice a držení těla

Je povinností zemědělce zajistit sobě a svým spolupracovníkům nejlepší možné pracovní podmínky, aby se zabránilo úrazům nebo nemocem z povolání.

7.1 Fyzická zátěž

Fyzický výkon je schopnost těla provádět velkou nebo dlouhodobou fyzickou námahu, kterou vykonávají velké svalové skupiny, aniž by rychle rostla únava. Fyzická zdatnost je často spojena s aerobní kapacitou. Je to nejlepší ukazatel účinnosti kyslíku, který určuje schopnost těla absorbovat kyslík. Na začátku fyzické aktivity potřebuje lidské tělo více energie než například v klidu. Čím větší úsilí, tím více kyslíku se absorbuje.

Fyzické úsilí je zase prací kosterních svalů se všemi průvodními funkčními změnami v těle. Jedním z prvků charakterizujících procesy probíhající v pracujících svalech je typ svalových kontrakcí. Právě tento prvek určuje, zda je úsilí statické nebo dynamické. Další parametry, jako například velikost svalových skupin zapojených do úsilí, naznačují, zda je úsilí lokální (pokrývá méně než 30% celkové svalové hmoty) nebo obecné.

Fyzické zatížení těla lze rozdělit na absolutní a relativní zatížení. Absolutní zátěž se rovná množství energie využitě tělem za jednotku času. Relativní zatížení je naopak určeno poměrem mezi potřebou kyslíku a maximální absorpcí kyslíku v pracovním procesu.

Nejdůležitějším rozdělením zátěže z hlediska pracovního procesu je rozdělení na dynamické a statické zatížení, ovlivňující stupeň náročnosti práce. Dynamické zatížení souvisí s motorickou aktivitou, během níž probíhají střídavé svalové kontrakce a diastolické pohyby. Toto zatížení nezpůsobuje velké změny v průtoku krve přes svaly. Toto zatížení se měří energetickým výdejem. Statické zatížení je na druhé straně zatížení, při kterém dochází k dlouhodobému svalovému napětí, které brzdí průtok krve přes svaly. Důsledkem toho je velmi rychlá svalová únava a zároveň zkrácení času výkonu.

7.2 Mentální stres

Psychický stres je úroveň duševní činnosti potřebná k provedení práce. Faktory, které ovlivňují psychickou zátěž, jsou:

- Množství obdržených informací,
- Komplexnost požadovaných odpovědí,
- Čas na reakci,
- Schopnosti.

Symptomy zahrnují:

- nervozita
- deprese
- nedostatek energie a nechuť k práci
- onemocnění
- bolest hlavy
- malátnost
- nespavost
- ztráta chuti k jídlu atd.

Prevence:

- přizpůsobení fyzické a psychické zátěže schopnostem zaměstnance,
- kontrola zátěže,
- lepší organizace pracoviště na kombinování různých pracovních úkolů
- zajištění různorodosti pracovních úkolů
- kontrola množství a kvality přijatých a zpracovaných informací.