



AgriSafetyNet

Agricultural Safety Through Lifelong Learning

2019-1-SK01-KA202-060645

Modulul 2

TIPURI GENERALE DE RISCURI ȘI PREVENIREA LOR



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.

MODULUL 2 - Tipuri generale de riscuri și prevenirea lor

Locul de muncă și suprafețele de lucru

Ramurile de bază ale producției agricole, și anume producția vegetală și animală, nu se pot face fără mecanizare. Mecanizarea este cea care aduce mai multe pericole producției agricole, care are un impact negativ asupra accidentelor.

Pericole în curtea fermei:

- căderea;
- căderea de la înălțime;
- lovirea de un obiect în mișcare;
- impactul cu un vehicul;
- leziuni produse de un obiect care cade.

Diversitatea muncii, natura mobilă a muncii și repetarea procesului de lucru creează cereri sporite pentru construcția de mașini și echipamente individuale în cultura vegetală. Utilizarea consecventă a mecanizării ar trebui să facă parte integrantă din procesul de producție. Utilizarea tehnologiei este cea care elimină efortul fizic ce necesită diverse mașini și tehnologii care se adaptează la biologia culturii. Pe de altă parte, această tehnică este, adesea, o sursă de accidente de muncă în cazul nerespectării condițiilor de siguranță în muncă.

Repartizarea accidentelor în producția agricolă

Rata accidentelor principalelor activități agricole în ceea ce privește mecanizarea poate fi împărțită:

- mecanizarea producției vegetale, adică leziunile produse în timpul reglării mașinilor, inspectarea, întreținerea, prinderea persoanelor de către mașină, în timpul curățării, conectării mașinilor la tractoare etc.;
- reparații, ca în cazul accidentelor cauzate de repararea mașinilor pe teren;

- altele, adică accidente legate de mecanizare în RV, cum ar fi încărcarea semințelor în semănătoare, a îngrășământului în mașina de împrăștiat îngrășămintă, prepararea soluțiilor chimice și manipularea acestora în timpul pulverizării.

Cel mai mare număr de mașini funcționează în producția vegetală, care este dat de desemnarea mașinilor individuale și complexitatea tehnică a mașinilor de recoltat. Rezultă că numai tractoarele au o utilizare universală ca sursă de energie. Alte mașini pot fi împărțite în altele grupuri pe baza muncii pe care o fac:

- mașini de arat și de cultivat pe rânduri;
- mașini de semănat, plantat și fertilizat;
- mașini de protecție a plantelor și de irigare;
- mașini de recoltat cereale;
- mașini de curățat, sortat și post-recoltare;
- mașini de uscat, conservat și depozitat.

Reglementări de siguranță pentru proprietarii de ferme

Legile privind menținerea curățeniei și ordinii în comune impune obligații proprietarilor:

- dotarea și întreținerea instalațiilor municipale de colectare a deșeurilor într-o stare tehnică și sanitară adecvată;
- racordarea la rețeaua de canalizare existentă, dacă este posibil, sau racordarea la un rezervor de canalizare pentru deșeuri lichide fără efluenți sau cu o stație de epurare a apelor uzate menajere;
- eliminarea deșeurilor municipale și lichide colectate pe proprietate în conformitate cu dispozițiile legii și reglementărilor;
- documentația sub forma unui contract și dovada plății pentru serviciile de colectare a deșeurilor municipale, golirea rezervoarelor ne-efluente și transportul deșeurilor lichide;
- curățarea nămolului, zăpezii, gheții și a altor resturi de pe potecile situate de-a lungul proprietății; nu se aplică aleilor pietonale în cazul în care este permisă parcare cu plată sau parcare auto;

- îndeplinirea altor obligații prevăzute în reglementările municipale.

Ar trebui să existe locuri unde mâinile, fața și cizmele pot fi spălate înainte de a părăsi grajdurile. Aceste locuri ar trebui să fie amplasate convenabil în raport cu rutele de trafic. Ar trebui să existe umerase, prosoape de unică folosință securizate în mod corespunzător, săpun - de preferință lichid într-un recipient deasupra chiuvetei.

Curățarea clădirilor agricole

- în depozite, ateliere, garaje, camere de sortare, depozite frigorifice, depozite, sere, etc. păstrați ordinea și curățenia;
- substratul din camerele de depozitare trebuie să fie măturat sau, dacă tipul său o permite, spălat;
- în camerele de utilitate, pânzele de păianjen, praful și ferestrele ar trebui, de asemenea, să fie eliminate din când în când; în camere mai mari, folosiți echipamente specializate.

Uneltele

Cele mai multe leziuni sunt cauzate de unelte manuale și electrice, cum ar fi ciocane, tăietori, cuțite, topoare, ferăstraie, clești, șurubelnițe și chei etc. Principalele cauze ale leziunilor sunt:

- utilizarea necorespunzătoare a uneltei;
- uneltele defecte;
- uneltele de calitate inferioară;
- transportul sau depozitarea incorectă.

Prevenirea:

- achiziționarea de unelte de înaltă calitate;
- unelte utilizate și destinate exclusiv lucrărilor de pe exploatație;
- instruire adecvată în ceea ce privește utilizarea diferitelor instrumente;
- utilizarea de echipamente de protecție a ochilor atunci când există un risc de rănire din cauza obiectelor zburătoare;
- utilizarea mănușilor la manipularea obiectelor ascuțite;
- întreținerea periodică (repararea, ascuțirea, curățarea echipamentelor etc.);

- verificarea periodică a mânerelor etc.;
- depozitarea într-un loc fix, în cutii de scule corespunzătoare și marcate.

Uneltele manuale acționate pneumatic sunt utilizate pentru slăbirea șuruburilor, umflarea anvelopelor de vopsire etc. Atunci când lucrați cu unelte pneumatice, se recomandă purtarea de mănuși groase, căptușite cu un strat protector. Aceste mănuși pot absorbi, de asemenea, vibrațiile transmise mâinilor operatorului. Utilizați un protector auditiv și limitați timpul de lucru.

Instalații electrice

Instalația electrică este vitală pentru fiecare fermă. Agricultorii trebuie să se asigure că este atât sigură, cât și fiabilă. Rugați o persoană competentă să doteze toate instalațiile electrice cu **întrerupătoare de circuit reziduale (ICR)** pentru a reduce riscul de scurtcircuit electric. Numai **electricienii calificați** ar trebui să fie angajați pentru proiectarea, instalarea, întreținerea și repararea instalațiilor electrice. În caz contrar, lucrătorul sau utilizatorul instalației prezintă un risc grav de electrocutare și deces.

Prevenirea:

- prevenirea riscurilor generate de sursa de energie;
 - utilizarea de scule electrice dublu izolate sau sub tensiune (24 V);
 - respectarea instrucțiunilor producătorului;
 - achiziționarea de unelte cu izolație electrică dublă;
 - înlocuirea cablului de alimentare sau a unei prize deteriorate;
 - verificarea stării sculelor electrice pentru deteriorări externe și reparații improvizate;
 - reglarea uneltelor oprite;
 - împământarea tuturor sculelor electrice instalate în atelier, cu excepția cazului în care sunt dublu izolate;
 - evitarea folosirii iluminatului temporar: lămpile utilizate pentru a ilumina zona de lucru ar trebui să aibă un scut în jurul umbrei și un mâner din metal electroizolant.
- Cauzele celor mai frecvente accidente atunci când se lucrează cu unelte electrice:
- utilizarea necorespunzătoare activității desfășurate;

- folosirea de unelte deteriorate;
- transportul sau depozitarea incorectă;
- lucrul fără protecție;
- utilizarea uneltelor fără protecție.

Cerințe de siguranță în muncă pentru întreținere, reglare și reparații

Înainte de a începe întreținerea, reglarea și reparațiile, este necesar să coborâți adaptorul la sol, să opriți toate elementele de acționare, să opriți motorul, să scoateți cheia de la comutatorul de aprindere, să fixați combina împotriva mișcării cu frâna de staționare și cu roțile și să așteptați până când toate piesele mobile se opresc complet. Principii suplimentare:

- fixați părul lung în mod corespunzător, nu folosiți cravate, eșarfe, haine largi și coliere în apropierea pieselor mobile, nu folosiți inele și bijuterii care pot provoca o conexiune scurtă sau tragerea între organele de lucru;
- înainte de a începe lucrările la sistemul electric sau atunci când sudați cu arc electric, deconectați polul de la sol al bateriei, nu efectuați niciodată sudarea în vegetație – risc de incendiu;
- înainte de începerea lucrului sub adaptorul ridicat, motoarele hidraulice rectiliniare trebuie fixate în poziția ridicată a adaptorului prin utilizarea unui dispozitiv de blocare sau căptușite corespunzător sub cadrul fix al adaptorului în cel puțin 2 locuri, cu 1/2 din lungimea adaptorului între ele;
- încercările, întreținerea și reglarea sistemului hidraulic și electric pot fi efectuate numai de către personal calificat profesional, cu echipamente desemnate pentru această activitate;
- înainte de deconectarea furtunurilor hidraulice și a altor racorduri, este necesar să se depresurizeze sistemul, înainte ca presurizarea să strângă toate conexiunile;
- suprapresiunea și supapele de siguranță din sistemul hidraulic pot fi făcute numai de personal de service calificat;

- excluderea accesului neautorizat la aparat atunci când se efectuează întreținerea și reparația acestora;
- la ridicarea combinei, amintiți-vă de capacitatea portantă suficientă a dispozitivului de ridicare, ridicați combina numai în spatele punctelor de suspensie marcate, mașina trebuie să fie întotdeauna susținută în siguranță, ridicăm mașina pe o suprafață plană sau pe o pantă – în caz contrar, există riscul răsturnării;
- efectuarea întreținerii și curățarea periodică în conformitate cu instrucțiunile producătorului;
- dacă echipamentul de lucru se înfundă, este necesar să opriți motorul, să scoateți cheia din contact și să folosiți unelte adecvate (de exemplu, un băț de lemn etc.) și echipament individual de protecție;
- păstrarea suprafețelor de lucru curate;
- blocarea tamburului lamei de paie împotriva rotației la înlocuirea lamelor tamburului pentru a preveni rănirea;
- întreținerea sistemului de aer condiționat poate fi efectuată numai de către un centru de service autorizat.

Energie electrică

Atunci când folosiți utilaje și echipamente tehnice cu motoare electrice în încăperi umede, utilizați cabluri etanșe, ștechere și prize pentru a permite conexiuni zero sau la sol. Motoarele electrice, întrerupătoarele, prizele de siguranță, punctele luminoase, tablourile de distribuție și alte conexiuni electrice trebuie protejate împotriva prafului, umezelii, motorinei, gazului și a altor factori care pot provoca șocuri electrice.

Prevenirea:

- lucrările electrice nu trebuie efectuate fără calificarea adecvată;
- feriți-vă de cabluri electrice și fire - păstrați o distanță de siguranță;
- utilizarea echipamentului individual de protecție certificat;
- utilizați numai dispozitive electrice portabile de joasă tensiune în încăperi umede sau pe suprafețe metalice.

Trei reguli de aur trebuie să vă amintiți atunci când se lucrează cu echipamente electrice:

- opriți toate sursele de alimentare;
- opriți și blocați toate dispozitivele de comutare (comutatoare etc.);
- marcați locul de muncă.

1. Protecția împotriva incendiilor

Obligațiile unei persoane fizice juridice sau antreprenoriale de a preveni producerea unui incendiu

Sursele de pericol de incendiu ale mașinilor agricole și, prin urmare, ale cultivatorilor de cereale pot fi diferite. Printre cele mai frecvente sunt:

- reziduuri vegetale în vecinătatea sistemului de cosire și triere, a motorului, a sistemului de evacuare și, în cele din urmă, pe curelele și lanțurile de antrenare;
- părțile deteriorate ale sistemului de evacuare;
- curele de antrenare uzate și sfărâmate, care sunt o sursă de căldură produsă prin frecare;
- evacuarea lichidelor inflamabile, a uleiurilor și a combustibilului;
- metal învechit și fierbinte în jurul rulmentului;
- praful din reziduurile de plante uscate și acumularea excesivă a acestora;
- liniile electrice, conectorii și bateriile care pot fi o sursă de scântei sau scurtcircuit;
- manipularea neglijentă și neprofesionistă a flăcărilor deschise și a substanțelor inflamabile, fumatul.

Măsuri de stingere a incendiilor

Cheia eliminării acestor surse sau, cel puțin, reducerea riscului acestora la o valoare acceptabilă este întreținerea preventivă responsabilă. Întreținerea regulată nu numai că prelungește durata de viață a mașinilor și echipamentelor, dar reduce, de asemenea, riscul de incendiu.

În activitățile legate de exploatare, întreținere și reparare a echipamentelor tehnice și a echipamentelor tehnologice care conțin substanțe inflamabile, cu eliminarea condițiilor de

avarie ale acestora, precum și cu începerea și oprirea producției în aceste echipamente tehnologice, entitatea juridică sau persoana fizică-antreprenor pune în aplicare următoarele măsuri:

- pune în funcțiune și exploatează echipamente tehnologice numai în conformitate cu documentația aprobată și cu condițiile stabilite prin decizia organului administrativ de stat competent;
- efectuează inspecții ale echipamentelor tehnice și tehnologice în ceea ce privește siguranța lor la incendiu de către persoanele desemnate la intervale regulate și în măsura specificată de producător, dar cel puțin o dată la 12 luni, pentru care păstrează documentația scrisă; această perioadă nu se aplică inspecțiilor tehnice și încercărilor tehnice ale echipamentelor tehnice și tehnologice care sunt rezervate echipamentelor tehnice în conformitate cu un regulament special și perioadelor de diagnosticare tehnică (de exemplu, încercări nedistructive, vibrodiagnostice sau boroscopia echipamentelor tehnice rezervate și a altor echipamente tehnice și tehnologice);
- efectuează lucrări de întreținere în termenele specificate de producător, precum și reparații ale echipamentelor tehnice și tehnologice, conform cerințelor persoanelor desemnate, despre care păstrează documentația scrisă;
- asigură, fără întârzieri nejustificate, eliminarea deficiențelor identificate care afectează în mod direct siguranța la incendiu a echipamentelor tehnice și tehnologice sau dezafectarea echipamentelor până la remediere;
- asigură respectarea cerințelor de securitate la incendiu specificate de producător sau de reglementările tehnologice în timpul pornirii și opririi producției în echipamentele tehnologice, precum și în timpul funcționării acestora;
- asigură echipamentelor tehnice și tehnologice care conțin substanțe inflamabile cantitatea necesară de tipuri adecvate de agenți de stingere.

Întreținerea protecției împotriva incendiilor constă în următoarele sarcini:

- lubrifierea tuturor rulmenților și angrenajelor pentru a preveni acumularea de căldură;
- eliminarea tuturor reziduurilor vegetale din zonele predispuse la generarea excesivă de căldură;
- verificarea uzurii curelelor, lanțurilor și înlocuirea acestora;

- testarea țevilor de eșapament și instalarea unui dispozitiv de oprire a scânteii pentru prinderea pieselor de ardere;
- inspecția liniilor electrice și a bateriei reîncărcabile pentru a preveni scânteile;
- echiparea aparatului cu un monitor pentru măsurarea electricității statice generate de acumularea de praf din cereale.

O altă activitate care crește riscul de incendiu este manipularea echipamentelor și a combustibililor. Este important atunci când se manipulează substanțe inflamabile:

- nu deschideți capacul de combustibil și nu realimentați în timp ce motorul este cald sau pornit; înainte de realimentare, opriți mai întâi motorul prin scoaterea cheii din contact și lăsați motorul să se răcească timp de cincisprezece minute;
- realimentarea este, de asemenea, interzisă în zonele închise și neventilate;
- după răcire, următorul pas este curățarea marginii gâtului de umplere pentru a îndepărta orice urmă de paie, fân, crengi care ar putea ajuta la crearea și răspândirea focului;
- la realimentare, este întotdeauna necesar să existe un dispozitiv de umplere sub supraveghere în timpul operațiunii; duza de amorsare trebuie să fie întotdeauna în contact cu portul de umplere al rezervorului de combustibil pentru a preveni o posibilă descărcare electrostatică;
- pentru a preveni încălzirea combustibilului, este necesar să se lase un spațiu liber în rezervor și să nu se umple până la refuz;
- excesul de combustibil trebuie întotdeauna șters cu grijă;
- interzicerea fumatului și manipulării flăcărilor deschise se aplică întotdeauna la realimentare sau la orice lucru cu lichide și combustibili;
- la depozitarea și manipularea combustibilului, dar și a altor substanțe, este necesar să se utilizeze recipiente proiectate în acest scop; containerul trebuie rezervat numai acestui scop;
- în apropierea bateriilor reîncărcabile, este necesar să se prevină scânteile și să nu se utilizeze flăcări deschise; nu testați starea bateriei cu o conexiune scurtă (scurtcircuit).

Pentru a stinge un incendiu, este recomandabil să se utilizeze un extingtor portabil în primele momente, cu care combina trebuie să fie echipată. Acesta trebuie să conțină cel puțin șase kilograme de umplutură de tip adecvat și trebuie plasat într-un loc vizibil și ușor accesibil.



Figura 1 Tractor și remorcă pentru prevenirea răspândirii focului de vegetație (www.ematechtechnologie.sk)



Figura 2 Utilizarea unui tractor cu pluguri pentru a îngropa reziduurile de cultură (www.agroserver.sk)

În plus, pentru a lupta împotriva incendiului, se poate utiliza un rezervor mobil de apă (Figura 1), care trebuie să fie întotdeauna disponibil în momentul recoltării. În plus față de rezervor, un alt mijloc potrivit pentru oprirea răspândirii focului este un tractor cu plug (Figura 2), care poate acoperi imediat locul de origine al incendiului și, astfel, opri răspândirea acestuia. Plugul este cel mai potrivit pentru această activitate de oprire a răspândirii focului, deoarece este cel mai capabil să includă reziduuri de plante în sol și, astfel, să oprească răspândirea focului. În cazuri mai urgente, alte unelte de prelucrare a solului pot fi folosite pentru a încetini răspândirea focului de vegetație. În acest sens, trebuie să se țină seama de o distanță suficientă față de locul incendiului, în special în direcția propagării vântului.

În cazul în care se produce un incendiu la un aparat în timpul funcționării sale, operatorul trebuie:

- să oprească recoltarea;
- să aprindă lumina de avertizare;
- să îndepărteze de suport combinele de recoltat;
- să coboare masa de tăiere la sol;
- să oprească motorul;
- să închidă cabina;

- să încerce să oprească răspândirea focului cu un extingtor pentru siguranța persoanei.

În cazul în care se produce răspândirea incendiului și operatorul nu este în măsură să-l gestioneze, acesta trebuie să se îndepărteze de mașină (vânt în sus) la o distanță sigură și să se asigure că sunt chemați pompierii, care trebuie să fie informați cu privire la amploarea, tipul de incendiu și alte riscuri. Este important să rețineți că este întotdeauna mai ușor să evitați un incendiu prin utilizarea unor măsuri adecvate decât să eliminați consecințele acestuia.



Figura 3 Incendiu la o combină de recoltare a rapiței (Černek, 2015 ww.sme.sk) și atenuarea răspândirii focului cu unelte de prelucrare a solului de mică adâncime (www.youtube.com)

2. Depozitele și depozitarea produselor agricole

Sacii de cereale și preparate din cereale din magazii ar trebui să fie de greutate egală, să aibă forma, tipul de ambalaj și dimensiunea prevăzute, să fie legați spre interior, și distanțiere din lemn ar trebui să fie utilizate după fiecare cinci straturi de la nivelul podelei. Folosiți echipamente mecanice pentru baloturile de paie și baloturile rotunde de fân, dar nu mai mari decât înălțimea de ridicare sigură a utilajului atașat tractorului sau stivuatorului.

Depozitarea produselor agricole:

- intrarea unui angajat într-un turn sau într-un siloz de tip adâncime trebuie precedată de ventilarea interiorului și de controlul purității aerului;
- în timp ce un lucrător se află în camera de depozitare a cerealelor și a preparatelor acestora sau în interiorul echipamentului tehnic, toate trapele trebuie deschise;
- ar trebui protejate piesele rotative ale mașinilor și ale echipamentelor tehnice care ar putea reprezenta un pericol;

- gestionarea defectuoasă, în afară de o pierdere considerabilă de timp, poate provoca daune, deplasări, incendii etc.;
- o bună gestionare a stocării îmbunătățește condițiile de muncă și performanța;
- ambalajele de depozitare (recipiente, pungi de furaje, îngrășăminte, cereale etc.) trebuie aranjate astfel încât să nu interfereze cu accesul și să elimine daunele etc.

Recomandări:

- nu urcați pe rafturi, utilizați o scară pentru a ajunge la obiecte înalte;
- nu proptiți stivele grele de zidurile de sprijin;
- nu aruncați obiecte de sus și nu le scoateți de dedesubt;
- nu supraîncărcați raftul sau podeaua;
- protejați materialul de umiditate și căldură;
- evitați deteriorarea containerelor;
- păstrați la îndemână numai materiile prime necesare pentru munca de zi cu zi;
- păstrați totul în ordine.

3. Transportul materialelor

Atunci când se circulă pe drumurile publice, trebuie respectate reglementările de circulație aplicabile în vigoare în țara în care funcționează mașina agricolă. Fiecare vehicul trebuie să fie apt din punct de vedere tehnic pentru transportul rutier.

Marcarea specială a vehiculelor

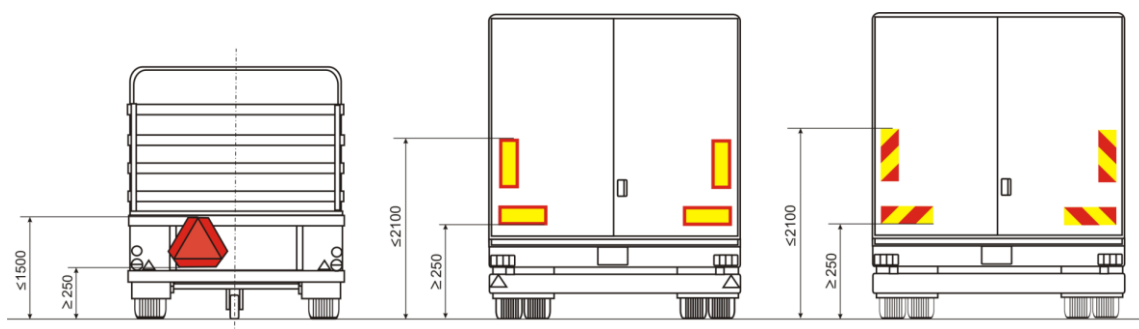


Figura 5. Amplasarea marcajelor speciale: A - marcarea unui vehicul lent în conformitate cu Regulamentul CEE 69, B - marcarea remorcilor lungi în conformitate cu ECE 70, C - marcarea unui vehicul greu de marfă în conformitate cu Regulamentul CEE 70.

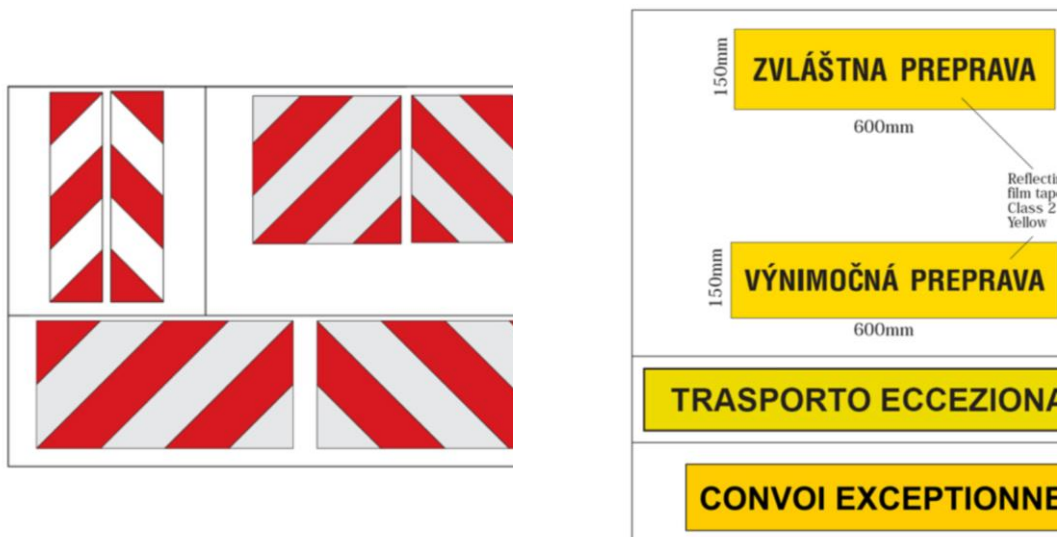


Figura 6. Exemple de plăcuțe speciale de marcare pentru vehiculele supradimensionate care depășesc lățimea maximă permisă (adaptate de la: www.colorprintmt.sk)

4. Impactul agenților chimici

Mediul de lucru poate deteriora o stare de sănătate într-o perioadă scurtă, medie sau lungă de timp. Prezența substanțelor chimice în mediu este foarte frecventă și în viața de zi cu zi și la locul de muncă. Cu toate acestea, substanțele chimice la locul de muncă sunt, de obicei, mai numeroase și mai periculoase decât la domiciliu. **Poluanții chimici** sunt, de asemenea, cunoscuți sub numele de **agenți chimici**. Aceștia sunt substanțe care pot fi absorbite de organism și, într-o perioadă scurtă de timp sau pe parcursul mai multor ani, dăunează sănătății umane. Sunt mii de agenți chimici, atât naturali, cât și artificiali. Putem vorbi despre daune atunci când cantitățile absorbite depășesc doza acceptabilă. Doza depinde de cantitatea de factor (concentrație) și de durata de expunere a unei persoane la substanțele chimice (timpul de expunere). Cu cât doza de substanță este mai mică, cu atât este mai condensată și periculoasă.

Substanțele chimice pot fi absorbite de organism în diferite moduri, în ordinea importanței: sistemul respirator, pielea, tractul digestiv și parenteral.

5. Expunerea la agenți fizici

Există trei tipuri de factori nocivi care influențează munca fizică:

- zgomotul și vibrațiile;

- radiația (lumină ultravioletă, raze X etc.),
- frigul și căldura.

5.1. Zgomotul și vibrațiile

Zgomotul este definit ca sunet nedorit și enervant. Nivelul de zgomot și frecvența sa pot fi măsurate. O sirenă de ambulanță este un exemplu de sunet de înaltă frecvență, în timp ce motorul mașinii emite, în mod normal, un ton de frecvență medie. O persoană poate auzi în mod normal sunete de 20-20.000 Hz și pierderea auzului este un pericol grav care afectează performanța și siguranța omului. Zgomotul excesiv afectează terminațiile nervoase din ureche. Riscul de pierdere a auzului este semnificativ atunci când zgomotul depășește 80 decibeli pe an într-o zi de lucru de 8 ore.

Expunerea la vibrații are loc atunci când organismul este în contact cu un element vibrator, cum ar fi mâner, scaune sau podele. Vibrațiile pot avea frecvențe foarte joase (cum ar fi în trenuri sau pe bărci, care pot provoca boala locomoției); frecvențe joase, cum ar fi în mișcarea vehiculelor, ar fi tractoarele, stivuitoarele etc., care pot deteriora urechea internă și pot încetini timpul de răspuns, sau frecvența ridicată, cum ar fi cele create de drujbe, ciocane cu aer etc. Acestea pot duce la daune grave, cum ar fi deteriorarea articulațiilor, brațelor sau picioarelor.

5.2. Radiații ionizante și radiații ne ionizante

Una dintre căile de transmitere a energiei este o undă electromagnetică. Undele electromagnetice diferă în frecvență și cantitatea de energie transmisă.

Când radiația ionizantă lovește un obiect, produce o emisie de particule electrice (ioni). Radiațiile ionizante pot fi electromagnetice (raze X sau gamma) sau moleculare (emițând componente atomice sau ale particulelor). Expunerea la radiații ionizante poate duce la daune grave și ireversibile pentru sănătate (provoacă cancer).

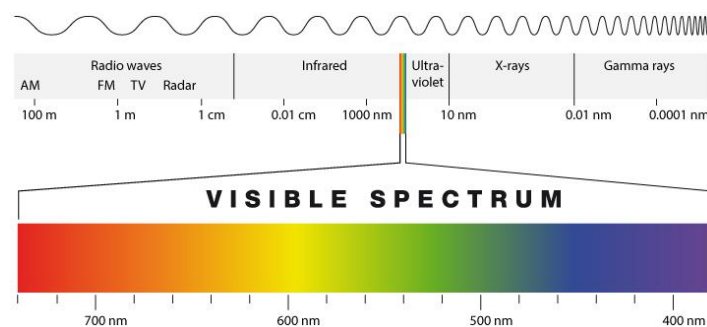


Figura 6 Spectrul de lumină al radiației solare (<https://www.setri.sk/tato-solarna-bunka-dokaze-absorbovat-energiu-takmer-celeho-solarneho-spektra/>)

Radiația non-ionizantă afectează organismul în funcție de banda de frecvență. Acestea sunt:

- radiații ultraviolete care dăunează pielii (arsuri, cancer) și ochilor (conjunctivită);
- radiație infraroșie, care dăunează pielii (arsurilor) și retinei;
- cuptoare cu microunde, care, din cauza potențialului lor de încălzire, pot provoca arsuri profunde;
- lasere care distrug țesutul prin penetrarea acestuia;
- lumina vizibilă care dăunează ochilor (amorțeală retiniană).

Lumina ne permite să vedem ce facem. Un sistem de iluminat bine conceput ar trebui să ofere cantitatea potrivită de lumină, contrast, control al reflexiei și un confort vizual suficient.

Performanța vizuală umană depinde de condițiile de lucru vizual. În cazul iluminatului artificial, obținerea unei capacități vizuale ridicate depinde de asigurarea unei iluminări suficient de bune determinată, printre altele, de niveluri ridicate de intensitate a luminii la planul de lucru. Cu toate acestea, la un anumit nivel de lumină, performanța vizuală nu este aceeași pentru toți oamenii.

Noul standard european, în cele mai multe cazuri, necesită o intensitate a luminii de 300 lucși pentru a lucra. După puteți vedea, acest lucru este suficient pentru persoanele în jur de 30 de ani. Cu toate acestea, lucrătorii în vârstă, care sunt, de asemenea, necesari în companii din cauza experienței lor, și care, din păcate, au o capacitate vizuală mai mică, au nevoie de un nivel mult mai ridicat de intensitate a luminii. Acest lucru le va permite să facă aceeași muncă vizuală ca și cei mai tineri. Acest lucru înseamnă, cu toate acestea, că acestea trebuie să crească intensitatea luminii de la minimul necesar de 300 lucși la aproximativ 1200 lucși.

6. Agenții biologici

Dispozițiile Directivei 2000/54/CE a Parlamentului European și a Consiliului Uniunii Europene "privind protecția lucrătorilor împotriva riscurilor legate de expunerea la agenți biologici la locul de muncă" au fost puse în aplicare în legislația poloneză, de exemplu, printr-o dispoziție relevantă din Codul muncii și regulamentul Ministrului Sănătății "privind agenții

biologici nocivi sănătății la locul de muncă și protecția sănătății lucrătorilor expuși profesional acestor agenți". **Agenții biologici** nocivi din mediul de lucru, cunoscuți și sub numele de "**pericole biologice profesionale**", "**pericole biologice în mediul de lucru**", "**pericole biologice profesionale**", sunt acele micro-organisme și macro-organisme și acele structuri și substanțe produse de aceste organisme care, atunci când sunt prezente în mediul de lucru, au un efect dăunător asupra organismului uman și pot provoca boli profesionale.

6.1. Clasificarea

Factorii biologici nocivi din mediul de lucru sunt, de obicei, clasificați în conformitate cu principiile sistematicii naturale, începând de la organismele cele mai primitive (prioni, viruși) până la cele mai înalte organisme (mamifere și alergeni pe care îi produc). Clasificarea pericolelor biologice în mediul de lucru este cea din anexele la Directiva Uniunii. Directiva 90/679/CEE a Consiliului European privind protecția lucrătorilor împotriva acestor riscuri acoperă un total de 379 de agenți, majoritatea infecțioși sau invazivi. Ei sunt împărțiți în următoarele patru grupe (numărul de agenți clasificați sunt dați între paranteze): viruși, bacterii, ciuperci și paraziți. Riscurile biologice profesionale pot fi clasificate, de asemenea, pe baza altor criterii, cum ar fi mediul în care apar, modul de transmitere și gradul de risc pe care aceștia îl prezintă pentru lucrătorii expuși. Conform celui de-al doilea criteriu, pericolele biologice sunt, cel mai adesea, împărțite în patru clase.



Figura 7 Clasificarea pericolelor biologice

6.2. Efecte asupra organismului uman

Pentru persoanele care sunt expuse profesional, agenții biologici pot avea efecte infecțioase, alergene, toxice, iritante și cancerigene. Efectele infecțioase și alergene sunt cele mai importante. Printre **bolile infecțioase și invazive, bolile cauzate de viruși din cadrul personalului medical și zoonozele**, care apar la fermieri, silvicultori, pescari și profesii conexe, sunt cele mai importante.

Bolile alergice cauzate de agenți biologici sunt cel mai frecvente la persoanele expuse la praf organic, precum și la plante și animale (fermieri și multe alte profesii). Acestea includ, cel mai adesea, boli respiratorii (astm bronhic, alveolită alergică, rinită alergică), boli de piele (urticarie, eczemă de contact) și conjunctivită.

Un număr mare de factori biologici în mediul de lucru afectează organismul uman având un **efect toxic** manifestat, de obicei, printr-o reacție inflamatoare a pielii (de exemplu, ca urmare a substanțelor toxice din anumite plante, introducerea veninului ca urmare a unei mușcăături de căpușe sau a anumitor acarieni mici). **Microorganismele** și substanțele pe care le produc (endotoxină, peptidoglycan, glucani, micotoxine), care sunt inhalate împreună cu praful, au un efect alergic similar asupra sistemului imunitar pulmonar, pe care îl numim **efect imunotoxic**. Rezultatul acestui efect poate fi, de exemplu, o boală recent descrisă, dar comună, cunoscută sub numele de **sindrom de toxicitate organică indusă de praf**.

7. Posturi și poziții ale corpului

Este de datoria agricultorului să se asigure pe sine și pe colaboratorii săi de cele mai bune condiții de muncă posibile pentru a evita accidentele sau bolile profesionale.

7.1. Sarcina fizică

Performanța fizică este capacitatea organismului de a efectua efort fizic greu sau prelungit, care se efectuează cu grupuri musculare mari, fără oboseală în creștere rapidă. Fitness-ul este adesea asociat cu capacitatea aerobă. Este cel mai bun indicator al eficienței oxigenului, care determină capacitatea organismului de a absorbi oxigenul. La începutul activității fizice, corpul uman are nevoie de mai multă energie decât, de exemplu, în repaus. Cu cât este mai mare efortul, cu atât mai mult oxigen este absorbit.

Efortul fizic, la rândul său, este activitatea mușchilor scheletici cu toate modificările funcționale însoțitoare din organism. Unul dintre elementele care caracterizează procesele ce

au loc în mușchii de lucru este tipul de contracții musculare. Acest element este cel care determină dacă efortul este static sau dinamic. Alți parametri, cum ar fi dimensiunea grupelor musculare implicate în efort, indică dacă efortul este local (acoperă mai puțin de 30% din masa musculară totală) sau general.

Sarcina fizică a corpului poate fi împărțită în sarcină absolută și relativă. Sarcina absolută este echivalentă cu cantitatea de energie consumată de organism într-o unitate de timp. Sarcina relativă, pe de altă parte, este determinată de proporția dintre cererea de oxigen și absorbția maximă de oxigen în procesul de lucru.

Cea mai importantă diviziune a sarcinii din punctul de vedere al procesului de lucru este împărțirea în sarcină dinamică și statică, afectând gradul de dificultate al muncii. Sarcina dinamică este legată de activitatea motorie, în timpul căreia au loc contracții musculare alternative și mișcări diastolice. Această sarcină nu provoacă modificări mari ale fluxului sanguin prin mușchi. Această sarcină se măsoară prin cheltuielile de energie. Sarcina statică, pe de altă parte, este o sarcină în timpul căreia apare tensiunea musculară pe termen lung, care inhibă fluxul sanguin prin mușchi. Consecința acestui lucru este oboseala musculară foarte rapidă și, în același timp, scurtarea timpului de exercițiu.

7.2. Stresul mental

Stresul mental este nivelul de activitate mentală necesar pentru a munci. Factorii care afectează tulpina mentală sunt:

- cantitatea de informații primite;
- complexitatea răspunsurilor solicitate;
- termenele-limită pentru răspunsuri;
- abilitățile.

Simptomele includ:

- nervozitate;
- depresie;
- lipsa de energie și aversiunea față de muncă;
- sănătate proastă;
- dureri de cap;
- amețeală;
- insomnie;
- pierderea poftei de mâncare etc.

Prevenirea:

- adaptarea încărcăturii fizice și mentale la capacitățile angajatului;
- controlul încărcăturii;
- o mai bună organizare a locului de muncă pentru a combina diferite funcții;
- o varietate de sarcini la locul de muncă;
- controlul cantității și calității informațiilor primite și manipulate.

-