

RIZIKOVÁ PRACOVIŠTĚ V ČSLA

Plk. MUDr. Zdenko VLK, CSc.

Vojenský ústav hygieny, epidemiologie a mikrobiologie

Způsob vyhlášení rizikovosti a provádění hygienického dozoru na pracovištích ČSLA je upraven předpisem Zdrav-1-1. Zde se uvádí, že za riziková jsou považována pracoviště, kde pracovníci přicházejí do styku se škodlivinami uvedenými v příloze 5 citovaného předpisu. Tato příloha obsahuje rovněž rozdělení rizikových pracovišť do 1. a 2. skupiny a z toho vyplývající vykonávání hyg. dozoru u 1. skupiny pracovníky OHEO, popřípadě VÚHEM, (preventivně lékařské vyšetření na pracovně lékařských odděleních VN) u 2. skupiny epidemiology obvodů (vyšetřování provádí hlavní, ev. závodní lékař).

V předpise, který zahrnuje veškerou péči o zdraví v ČSLA v míru, nebylo možno zabývat se jednotlivou problematikou do podrobností. A právě z těchto důvodů dochází k určitým nejasnostem již při posuzování rizikovosti jednotlivých pracovišť, ale i při zařazování do skupin.

V tomto článku se pokusíme o stanovení velikosti rizika u hlavních druhů pracovišť v ČSLA na základě zkušeností skupiny hygieny práce VÚHEM i na základě poznatků pracovníků OHEO, uplatňovaných na konzultačních dnech pořádaných VÚHEM.

* * *

Předpis Zdrav-1-1 vychází ze zákona 20/1966 Sb. „O péči o zdraví lidu“ a prováděcí vyhlášky min. zdravotnictví 45/1966 Sb. „O vytváření a ochraně zdravých životních podmínek“.

Vyhláška 45/1966 považuje za riziková ta pracoviště, kde je zvýšené nebezpečí pracovních úrazů, nemocí z povolání, průmyslových otrav, ohrožení duševního zdraví nebo jiného poškození zdraví. Pracoviště se zvýšeným ohrožením nemocí z povolání, průmyslovou otravou nebo jiným poškozením zdraví určuje orgán hygienické služby. Z uvedeného vyplývá, že musí jít o zvýšené ohrožení a že tedy ne každé pracoviště bude splňovat tuto podmínku.

Dělení rizikových pracovišť na dvě skupiny je opatření zavedené pouze v rezortu MNO. Důvodem bylo zkvalitnit zdravotnickou péči o pracovníky 1. skupiny a zajistit specializovaný hygienický dozor na tato pracoviště.

Celostátně není vypracován závazný vzorový seznam pracovišť považovaných za riziková. To není možné již proto, že do praxe jsou stále zaváděny nové technologie i různé látky, mající často negativní vliv na lidský organismus.

Při přiznávání charakteru rizikového pracoviště v praxi existují dvě krajní tendence. Jedna uznává za riziková jen ta pracoviště, kde

se vyskytují nemoci z povolání či průmyslové otravy. To není vhodné již proto, že úkolem zdravotnické služby je těmto jevům předcházet a ne je evidovat a nápravu zajišťovat až dodatečně. Druhá, více rozšířená tendence, považuje za riziková všechna pracoviště, kde se s uvedenými škodlivinami pracuje, bez ohledu na míru ohrožení pracovníků. Jako argument se uvádí, že škodlivina, která u zdravých pracovníků neovlivňuje jejich zdravotní stav, může u pracovníka s patologickým nálezem vést ke zhoršení jeho nemoci. Dále se uvádí možnost vzniku havarijních situací, kdy dochází ke zvýšenému ohrožení zdraví pracovníků. Domníváme se, že ani tento přístup není vhodný. V armádě jsou všichni pracovníci pod lékařskou kontrolou, hlavní lékař má zvážit vhodnost pracovního zařazení u všech osob s nálezem odchylným od normy. Havárie, pokud se nevyskytují ve zvýšené míře, mohou vzniknout téměř na všech pracovištích a jejich následky se vždy řeší z hygienického hlediska individuálně, bez ohledu na rizikové zařazení těchto pracovišť.

Při tom je nutno připomenout, že pro odškodnění nemocí z povolání ve smyslu vyhlášky 102/1966 Sb. ministerstva sociálních věcí není rozhodující, zda k události došlo na rizikovém či nerizikovém pracovišti.

Je zřejmé, že prohlášení pracoviště za rizikové i přiznání charakteru rizikového pracoviště by mělo být podloženo důkladnou prohlídkou pracoviště (včetně přístrojového měření), seznámením s technologickými postupy, ohodnocením toxicity škodliviny a znalostí dalších okolností (délka pracovní směny, četnost pracovních postupů, spotřeba škodliviny atd.). Vyhlášení větších celků (útvary, ústavy) za riziková by mělo být výjimečné. Naproti tomu je správné vyhlášovat v odůvodněných případech za rizikové jen části pracovišť (např. jednotlivé stroje) nebo určité druhy pracovní činnosti (práce s motorovými pilami).

* * *

Jako první škodlivina na str. 22 přílohy 5 předpisu Zdrav-1-1 je uvedeno **olovo a jeho anorganické sloučeniny**. Při hodnocení míry rizika přihlížíme k toxikologickému poznatku, že se nejlépe vstřebávají do lidského těla páry olova vznikající při jeho tepelném zpracování a olovený prach. Při zpracování olova za studena bez zvýšené prašnosti, při dodržení běžných hygienických návyků, je míra rizika relativně nízká.

V ČSLA tvoří hlavní skupinu pracovišť, kde se vyskytuje olovo nabíjecí stanice akumulá-

torů. U nejrozšířenějších nabíjecích stanic se opravují jen kontakty akumulátorů, a to zcela sporadicky. Proto se zde prakticky nevyskytuje zvýšené nebezpečí poškození zdraví z rizika olova a tato pracoviště by neměla být vyhlášována za riziková. Běžný dohled, týkající se předepsaných ochranných pomůcek, ochrany vody a půdy, údržby ventilačních zařízení atd., by měl v plném rozsahu zajistit hlavní či závodní lékař (§ 294, Zdrav-1-1). U nabíjecích stanic středních velikostí, kde jsou nedílnou součástí pracovního procesu pravidelné opravy olověných částí akumulátorů za tepla, míra rizika odpovídá zařazení do 2. skupiny. Pouze specializované velké opravy odpovídají zařazení do 1. skupiny.

Kromě těchto pracovišť přicházejí do styku s olovem pracovníci některých tiskáren. Většina pracovišť odpovídá zařazení do 2. skupiny, pouze pracoviště se sázecími stroji s roztaženým olovem a tavníky olova odpovídají zařazení do 1. skupiny.

Dále přicházejí v úvahu pracoviště, kde se brousí olovo (1. skupina), opravují výfuky leteckých motorů (1. skupina) a práce s nátěrovými hmotami obsahujícími olovo. Pokud pracovníci používají těchto barev pravidelně, odpovídají tato pracoviště zařazení mezi riziková. O určení skupiny rizika třeba rozhodnout podle celkového stavu pracoviště a dalších okolností.

Tetraetylolovo a etylová kapalina se vyskytují v míchacích benzinových stanicích, skladech etylové kapaliny a při čištění nádrží etylizovaného benzínu. Vzhledem k vysoké toxicitě této škodliviny jsou tato pracoviště riziková 1. skupiny.

U běžných manipulací s etylovaným benzinem [sklady a výdejny] je třeba si uvědomit, že tetraetylolovo tvoří cca 60 % tzv. etylfluidu, který se přidává do benzínu jako antide-tonační prostředek v poměru 0,5 až 1,5:1000. Proto při dodržení běžných hyg. zásad je riziko velmi malé. Odmašťování a čištění součástek se má provádět pouze v technickém benzinu, který tuto přísadu neobsahuje.

Pracoviště s **kyanovodíkem**, resp. s jeho sloučeninami představuje povrchová úprava kovů, některé laboratorní činnosti, ev. deratizační práce v budovách. Z toxikologického hlediska jsou to zvláště nebezpečné jedy s akutními účinky na lidský organismus. Proto se tato pracoviště vyhláší za riziko 1. skupiny převážně z důvodů kontroly dodržování vládního nařízení 56/1967 Sb. „O jechdch a jiných látkách škodlivých zdraví“ a vyhlášky min. zdravotnictví 57/1967 Sb. pojednávající o provádění vyhlášky 56. Preventivní lékařské prohlídky mají vzhledem k akutnímu účinku kyanidů hlavní význam při vstupním vyloučení alkoholiků a osob trpících některými nervovými a celkovými chorobami.

Rovněž **chrom a jeho sloučeniny** se uplatňují při povrchové úpravě kovů v opravářských a výrobních závodech, při konzervaci

dřeva a v laboratořích. Nejjedovatější jsou sloučeniny šestimocného chromu, méně trojmocného a kovový chrom s dvojmocnými sloučeninami je téměř netoxický. Většina pracovišť je součástí galvanizoven, které jako celek zařazujeme do 1. skupiny, u ostatních pracovišť při zařazování vycházíme z toxikologických poznatků o chromových sloučeninách.

Látky zahrnuté do skupiny **benzen a jeho homology** se vyskytují v některých lepidlech a používají se jako ředidla a rozpouštědla. Z toxikologického hlediska je nejnebezpečnější benzen, z ostatních homologů nejvíce používaný toluen a xylen jsou méně nebezpečné. Problematika styrenu patří spíše do skupiny látek označených jako umělé hmoty a pryskyřice. Na benzen (devadesátiprocentní benzol obsahuje kolem 80 % benzenu, padesátiprocentní kolem 43 %) se vztahují nařízení hyg. předpisu 37/1974 „Směrnice o ochraně zdraví před nepříznivými účinky benzenu“, která připouští použití této látky jen ve zcela výjimečných případech — taková pracoviště odpovídají riziku 1. skupiny. U ostatních homologů nutno vycházet z toxických účinků, jejich spotřeby, stavu pracoviště a dalších okolností.

Lze předpokládat, že občasné použití toluenu, ev. xyleny za dodržení obecných hygienických zásad nebude splňovat podmínku o zvýšeném ohrožení zdraví. Většina pracovišť bude odpovídat 2. skupině a pouze pracoviště s velkou spotřebou těchto látek (rotačky tiskáren, lakovny) nebo s ohledem na stav pracoviště budou zařazovány do 1. skupiny.

Pracoviště s nitroderiváty benzenu zahrnují zkušebny třaskavin, práce s některými insekticidy, ev. moření dřeva. Toxicky účinný je vdechovaný prach a kapalné sloučeniny, které pronikají neporušenou pokožkou. Pracoviště řadíme převážně do 1. skupiny.

Benzin a ostatní ropné produkty patří k nejrozšířenějším látkám používaným v ČSLA. Do této skupiny patří pracoviště od centrálních skladů, přes výdejny a čištění nádrží až po mytí a odmašťování součástek. Toxicita, pokud se s těmito látkami nepracuje v uzavřených prostorách s vysokou koncentrací v ovzduší, je poměrně nízká. O zařazení jednotlivých pracovišť se rozhoduje obdobně jako u homologů benzenu. Do 1. skupiny zařazujeme čištění nádrží, pracoviště s koncentrací par blížící se hodnotám nejvyšších přípustných koncentrací a ta pracoviště, kde nelze zamezit trvalému styku těchto látek s nechráněnou pokožkou.

Halogenizované uhlovodíky zahrnují velkou řadu látek používaných nejvíce jako rozpouštědla tuků, laků, barev, v plnících hasicích přístrojů a v chladírenských zařízeních. Nejznámější jsou chloroform, dichloreten, metylchlorid, dichlormetan, tetrachlormetan, trichloretylen a perchloretylen. Toxikologické účinky jsou u jednotlivých látek rozdílné. Na používání tetrachlormetanu a metylchloridu se vztahují nařízení hygienického předpisu 28 z r.

1962, stanovující podmínky, za kterých lze tyto látky používat. Pro zařazení jednotlivých pracovišť nelze uvést ani rámcové podmínky. Vždy je třeba vycházet z podrobného hygienického zhodnocení pracoviště a konečně zařazení provést až po delší době provádění hygienického dozoru.

Dicyklohexylamin (Dicynit) se používal při konzervaci kovových součástek. Se změnou technologie konzervace se Dicynit používá jen zcela ojediněle.

Plastické hmoty a umělé pryskyřice tvoří velmi rozdílnou skupinu látek (PVC, polyetylen, polystyren, polyvinylacetát, polyfluoretyleny, fenolformaldehydové a aminoformaldehydové pryskyřice, polyesterové a epoxidové pryskyřice, polyuretanové hmoty atd..) a obsahující škodliviny jako je styren, stearat olovnatý, vinylacetát, ftaláty, fluorované uhlovodíky, fenol, formaldehyd, dietyltri-amin a izokyanáty. Hodnocení pracovišť zpracovávajících plastické hmoty a umělé pryskyřice je značně složité, jejich zařazování do skupin se řídí konkrétními podmínkami těchto provozů. Převážná většina pracovišť odpovídá pracovištím se zvýšeným nebezpečím ohrožení zdraví pracovníků.

Pod škodlivinu **infekce** zahrnuje předpis Zdrav-1-1 v první skupině infekční, patologicko-anatomická a soudně-lékařská oddělení a laboratoře s lidskými a zvířecími nákazami, jako jsou bakteriologické a virologické laboratoře.

I když předpis je výslovně neuvádí, do 1. skupiny zařazujeme i laboratoře parazitologické. Diskutabilní je zařazování některých laboratorních provozů, jako jsou přípravny skla, umývárny neinfekčního skla a varny půd. Domníváme se, s ohledem na protinfekční režim, že tato pracoviště, pokud s ostatními částmi infekčních provozů přímo nesouvisí, by neměla být paušálně zařazována do 1. skupiny. Rovněž zařazování dalších, v předpise neuvedených, laboratoří do 1. skupiny není opodstatněné. Je třeba vzít v úvahu tu skutečnost, že hygienický dozor by u těchto pracovišť měl být zajištěn vedoucími pracovníky odpovídajícími za provoz. U čistících stanic odpadních vod se většina pracovníků hygienické služby přiklání k uznání rizika 1. skupiny. Zdá se, že pro konečné stanovisko není k dispozici dostatek podkladů.

Pracoviště s tuberkulózní noxou zařazujeme vždy jako celek, tj. ústavy, léčebná zařízení, do 1. rizikové skupiny.

Práce ve **zvýšeném tlaku vzduchu** zahrnují výcvik a pracovní činnost potápěčů (uváděné práce v kesonech se v armádě prakticky nevyskytují). Hygienický dozor se soustřeďuje na výcvik potápěčů a na preventivní dozor při zavádění nové potápěčské techniky. Vyhlašování vlastních pracovišť za riziková je opatření většinou administrativní (místo konání potápěčských prací se od akce k akci mění) a ženíjnými předpisy je zajišťován běžný dozor, včetně poskytování první lékařské pomoci.

Rovněž lékařské prohlídky potápěčů jsou upraveny ženíjnými předpisy.

Kysličník uhelnatý vzniká při oxidaci organických látek za nedostatečného přístupu vzduchu. Vyskytuje se na pracovištích s přítomností výfukových plynů (při nedostatečném větrání), dále při explozích dynamitu, kys. pikrové a nitrocelulózy v opravářských závodech, speciálních zkušebnách a v kotelnách. Domníváme se, že spec. pracoviště s dynamitem, kys. pikrovou a nitrocelulózou odpovídají riziku 1. skupiny. Kotelny převážně zařazujeme do 2. skupiny s ohledem na další negativní faktory. Pracoviště s přítomností výfukových plynů by neměla být vůbec povolována (a ani vyhlašována za riziková), ale bylo by třeba trvat na odstranění této závady.

U rtuti a jejích sloučenin vycházíme ze značné toxicity rtuťových par již při pokojové teplotě. Proto pracoviště, kde se pracuje s uzavřenou rtuť — laboratoře, opravy a plnirny měřicích přístrojů, spínačů a křemíkových lamp — řadíme do 1. skupiny. Pracoviště se sloučeninami rtuti posuzujeme podle toxicity jednotlivých látek (od téměř nejedovatého kalomelu až k vysoce toxickým fenyl a alkyl sloučeninám).

Dosavadní zkušenosti ukazují, že rozdělení **rizika hluku** na 1. a 2. skupinu je problematické. Jednak není určena spodní hranice hluku u 2. skupiny a hygienický dozor je převážně formální. Epidemiologové obvodů nemají zařízení, kterým by hluk měřili, a proto se buď obrací na HEO nebo riziko vyhlašují bez měření. Rovněž preventivní lékařské prohlídky prováděné hlavními lékaři bez přístrojového vybavení jsou málo účinné. Domníváme se, že pracoviště s rizikem hluku a vibrací by měla být zařazována pouze do 1. skupiny (2. skupinu zrušit) za podmínek: u hluku ustáleného a proměnného ve smyslu Hyg. předpisu 41/77 „O nejvyšších hodnotách hluku“, při hluku přesahujícím 85 dB (A) ekvivalentních, při II. stupni přesnosti měření. V ekvivalentní hodnotě je již zavzat časový faktor, takže odpadá podmínka trvalého nebo převážného působení hluku. Jako riziková by byla jmenovitě určena některá pracoviště, i když hluk na nich nepřesáhne hranice 85 dB (A) eq.: pozemní personál letišť pracující v červeném pásmu, personál vrtulníkových útvarů a jednotek a zkušebny motorů. Do 1. skupiny by dále patřila pracoviště s hlukem impulsním (např. stálý personál střelnic, učitelé střelby, někteří specialisté vojenských staveb — tuneláři, šramaři, nastřelovači). Všechna pracoviště s rizikem vibrací by do doby potřebné pro zajištění přístrojového vybavení pro přesné měření odpovídala riziku 1. skupiny.

O dalších škodlivinách uvedených v příloze 5 předpisu nepojednáváme (raketové pohonné hmoty, ionizující záření, mikrovlny a otravné látky); pro zcela odlišná kritéria při hodnocení pracovišť, kde se tyto škodliviny vyskytují.

Závěr

Zařazení pracoviště do některé rizikové skupiny by nemělo být neměnné, ale na základě výsledků hygienického dozoru za delší časové období by mělo být revidováno a uvedeno v soulad s faktickým stavem na pracovišti. Výše uvedená kritéria vycházející z dosavadních zkušeností VÚHEM a pracovníků HEO jsou myšlena jako podkladový materiál k ověření v hygienické praxi.

Předpokládáme, že po připomínkách by VÚHEM zpracoval konečné znění návrhu na dílčí úpravy předpisu Zdrav-1-1. Do doby nove-

lizace tohoto předpisu je však třeba při vyhlášení rizika postupovat podle dnešního platného znění.

Souhrn

V článku je diskutován stávající způsob hygienického hodnocení rizikových pracovišť v ČSLA a navržen rámcový postup pro jednotné posuzování rizikových pracovišť hygienickou službou.

MUDr. Z. Vlk, CSc.
Jasná 32
147 06 Praha 4