

VÝROBA AUTODOPLŇKŮ

část II- pracoviště

MUDr. Irena Šebová

MUDr. Světlana Bajerová
Klinika pracovního lékařství
FN Plzeň

Hygienické podklady:

MUDr. Ivana Soukupová, ZÚ v Plzni

MUDr. Josef Tvrzký, ZÚ v Plzni

Po roce 1989 došlo k rozšíření spektra vyšetřovaných na KPL FN Plzeň. Kromě diagnostiky a dispenzarizace nemocí z povolání a podezření na ně a profesionálních otrav provádíme vyšetřování pro účely závodní preventivní péče na základě smlouvy závodu s FN.

Mezi naše první a početně největší klienty patřil závod na výrobu autodoplňků, kde jsme tuto závodní preventivní péči vykonávali od r. 1994.

V závodě se vyrábějí díly ke zvukové a antivibrační izolaci osobních automobilů.

Základem výroby je tzv. pěnování a výsledným produktem je polyuretanová pěna na bazi isokyanátů.

PĚNOVÁNÍ – do jednotl. forem či na karuselu (cca od května 2005)

Pracovní úkony:

- Vyfouknutí případných nečistot z formy stlačeným vzduchem pomocí vzduchové pistole
- Postřik vnitřku forem tzv. *separátorem*, který zamezuje slepení výlisku s formou, přípravek Acmos se aplikuje štětcem na začátku pracovního cyklu, přípravek Acmosil je rozprašován stříkací pistolí

- Revize odvzdušňovacích otvorů ve formě a jejich případné uvolnění při ucpání
- Automatické uzavření formy a napuštění pěnovací hmotou
- Vyjímání pěnových výlisků z forem a odkládání na vedle stojící pracovní desku nebo do bedny

Acmos = separační prostředek = disperze
vosků a tenzidů ve směsi rozpouštědel,
jde o deriváty stannanu,
dibutyl-bis acyloxyderivát nenasycených
mastných kyselin s C 8-18 a benzinová
hydrogenovaná frakce

Pěna:

Polyol (katalyzátor)-butandiol, ethan 1,2 diol, terciární aminy

Specflex isocyanate - difenylmethan 4,4 diisokyanát

Síran barnatý

Účinky: bolesti v krku, dráždění očí, nevolnost, pocit slabosti, bolest hlavy, kašel, dechová tíseň, zánět spojivek a poškození rohovky, kožní projevy. Alergická reakce a sensibilizace, astmatické reakce, exog. alerg. alveolitida.

Na pracovišti pěnování ohlášeny 2 nemoci z povolání:

- 1) Kontaktní ekzém po prostředku Acmos P 180-52, v epikutánních testech cílených pozit. alerg. reakce na separační vosk, expozice 2 roky
- 2) Nemoc z isokyanátu - dle HŠ závada na technologii- během prac. směny se poškodilo těsnění vysokotlakého čerpadla pro dopravu isokyanátu a došlo následně k úniku difenylmetan-4,4'- diisokyanátu. Subj. pálení v krku, nose, dýchací trubici, pocit nedostatku vzduchu, tlak za hrudní kostí

Faktor přetěžování na pěnování:

Neprovádí se manipulace s nadměrnými hmotnostmi pěnových výlisků. Hmotnost pistolí separátoru a stlačeného vzduchu do 40 dkg, manipulace s pistolemi je prováděna s minimálním vynaložením svalových sil. Dle HŠ lokální svalová zátěž, četnost pohybů, hmotnost manipulovaných břemen, maxim. vynakládané síly jsou **podlimitní** z hlediska přetížení.

FORMOVÁNÍ

V poloautomatické peci či klasické plynové peci se nahřívá folie, nahřátou folii pracovník přenese na formu do vzdálenosti asi 0,5 m od pece, folii přitiskne oběma rukama na formu (forma vytváří podtlak), nožem ořeže okraje folie, vytvarovaný díl přenese na odkládací kopyto, odřezky odhazuje do bedny, všechny úkony vykonává ve dvojici, hmotnost folií je od 1 kg do 11 kg.

Faktor přetěžování HK při formování:

Vyskytují se svalové síly překračující limit, na PHK jsou více zatíženy flexory, na LHK extensorová skupina předloktí u automatické pece, u klasické pece není limit nadlimitních svalových sil překročen.

Četnost pohybů za směnu je nadlimitní pro obě HK, u automatické pece je celosměnová četnost pohybů cca 27 000 pro PHK a 24 000 pro LHK, u klasické pece 22 500 pro PHK a 16 000 pro LHK.

STRÍHÁNÍ

Pěnový výrobek s otřepy ostríhává krejčovskými nůžkami pravou rukou či očišťuje prsty, levou rukou přidržuje výrobek a očištěný odkládá do boxů či do kartonů, otřepy jsou tenké, někdy jsou po celém obvodu.

Faktor přetěžování při stříhání:

Četnost pracovních pohybů v závislosti na velikosti vynakládaných svalových sil je nadlimitní pro obě HK. Celosměnová četnost při ostríhávání je cca 17 500 – 20 000 pro každou ruku.

Svalové síly nepřekračují limit, svalové síly nad 70 % F_{max} se nevyskytují.

Na pracovišti formování a stříhání byla ohlášena 1 nemoc z povolání, a to:

Pravostranný syndrom KT G 56.0

kapitola II položka 10, tj. onemocnění periferních nervů končetin z přetěžování

datum zjištění: EMG vyšetření 31.5.06

DML n. medianus dx. 5,5 ms,

DML sin. 4,2 ms, expozice 3 roky

OPRACOVÁNÍ AGREGÁTŮ

Opracování gumových agregátů nožíkem, dočištění smirkovým papírem pravou rukou, levou rukou se agregát přidržuje a pootáčí, opracování plechových agregátů nožíkem, smirkovým papírem, obroušení na stolní el. brusce drátěným kotoučem, stříhání polyuretanových těsnících dílů nůžkami.

Faktor přetěžování:

Při opracování agregátů četnost pohybů vzhledem k vynakládaným svalovým silám přesahuje povolené limity, pohybuje se kolem 25 000. Celosměnově vynakládaná svalová síla přesahuje povolený limit. Pracovní činnost je vysoce monotónní se zatěžováním stále stejných svalových skupin. Při přítlaku opracovávaného dílu k brusnému kotouči byly rovněž vynakládány nadměrné svalové síly.

Při broušení byl pracovník vystaven místně působícím vibracím, ale hladiny zrychlení nepřekračovaly povolené limity.

Na pracovišti opracování agregátů byly ohlášeny 2 nemoci z povolání:

1) Oboustranný syndrom karpálního tunelu z JDNZ, doba expozice 4 roky

2) Oboustranná radiální epikondylitida humeru z JDNZ, doba expozice 5 let

Pracoviště opracování agregátů bylo zrušeno k r. 2002.

LEPENÍ

Ruční lepení - na malé plochy nanášení lepidla
tyčinkou, na větší plochy stříkací pistolí

Strojní lepení - tuhé lepidlo v sudu se ve stroji
nataví a nanáší se automaticky ramenem robotu

Lepidla:

Tivoflex-tetrahydrofuran, acetáty

Tivolit-toluen, acetáty

Tivomelt- diisokyanát

Na pracovišti ručního lepení byla ohlášena
1 nemoc z povolání:

Profesionální kontaktní ekzém po lepidlu Tivolit,
doba expozice 6 měsíců, sensibilizace při práci
s lepidlem, v cílených epikutánních testech
alergická reakce na lepidlo Tivolit
a hlášeno 1 ohrožení nemocí z povolání:

Známky zvýšené expozice toluenu, doba expozice
1 rok, v moči prokazována opak. zvýšená hladina
kys. hippurové

Souhrn

V závodě na výrobu autodoplňků jsme od r. 1994, kdy jsme začali provádět závodní preventivní péči, ohlásili celkem 6 nemocí z povolání.

- Na pracovišti **pěnování** kontaktní ekzém na separační vosk a nemoc z isokyanátu.
- Na pracovišti **formování a stříhání** pravostranný syndrom karpálního tunelu.
- Na dnes již zrušeném pracovišti **opracování agregátů** oboustranný syndrom karpálního tunelu a oboustrannou radiální epikondylitidu humeru.
- Na pracovišti **lepení** kontaktní ekzém po lepidle.

Hlásili jsme 1 ohrožení nemocí z povolání, a to na pracovišti lepení-známky zvýšené expozice toluenu.

Závěr

Při provádění preventivních prohlídek se v našem rozhodnutí opíráme o 1) anamnestické údaje sdělené vyšetřovaným a ověřujeme je ve zdravotnické dokumentaci
2) lékaři naší kliniky znají pracovní náplň jednotlivých profesí a možná profesní rizika.
Díky uvážlivému zařazování pracovníků do jednotlivých pracovních pozic s posouzením zdravotních kontraindikací nevzniklo v závodě na výrobu autodoplňků více profesionálních onemocnění.

Současná situace v závodě

Závod s námi rozvázal smlouvu o zajištění závodní preventivní péče k 1.12.2007 s tříměsíční výpovědní lhůtou.

O důvodu můžeme jen spekulovat. Skutečností je, že jsme

1) ohlásili nemoci z povolání a ohrožení nemocí z povolání a

2) řada pracovníků neprošla vstupní prohlídkou či při periodické prohlídce byl vystaven závěr, že pracovník není způsobilý k výkonu dosavadní činnosti.



Děkuji za pozornost