

NANOČÁSTICE – DOPORUČENÍ PRO ZAMĚŠTNAVATELE

Digitalizace



Pyramida Hierarchie řízení rizik má 5 částí: eliminace, substituce, technické opatření, organizační opatření a osobní opatření. Čím vyšší stupeň pyramidy, tím je opatření efektivnější, ale zpravidla mnohem finančně nákladnější. Efektivní ochrana pracovníků se docílí kombinováním různých stupňů opatření.



Eliminace nebo snížení rizika u zdroje – nahrazení dané nebezpečné látky za látku méně nebezpečnou

- Využívat odsávání – kde není centrální odsávání využít lokální odsávání nebo mobilní odsávání během pracovní operace např. na obtížně větratelných místech.
- Kromě „klasického“ odsávání lze také využít lokální rekuperační jednotky zajišťující výměnu vzduchu v dané místnosti.
- Pokud je to možné, častěji a intenzivněji přirozeně větrat (např. o bezpečnostních přestávkách). V halách, kde se pracuje (především svařuje/brousí/gravíruje) kontinuálně, je doporučeno nucené (především tam, kde se svařují lehké nebo těžké kovy) nebo kombinované větrání.
- Umístění celé nebo částečné výroby (v místě, kde dochází k největším únikům) do hermetického boxu nebo pracovních digestoří.
- zamezit průniku škodlivin do okolního pracovního prostředí lze využít vzduchové clony.
- Instalace odsávacího stolu.
- Instalace HEPA filtrů.

KDE BLB, TAM NEBEZPEČNO

#bozpmasmysl



Technické opatření – instalace různých mobilních stěn, clon, krytů apod., např. pro usměrnění proudu svařčeského dýmu.

Např. pro 3D tisk, kde 3D tiskárny byly umístěny ve společné kanceláři s pracovníky, bylo navrženo opatření jejich umístění do uzavřených komor s filtrací, které by zabránily úniku většího množství emisí do pracovního prostředí současně s použitím HEPA filtru s aktivním filtrem umístěným na zadní straně komory a ventilátoru, který zajišťuje odsávání kontaminovaného vzduchu z tiskového prostoru.

- ✓ Výběr vhodného **přídavného materiálu** – může platit pro oblast svařování, ale také pro materiály používané pro 3D tisk.
- ✓ Využívat technického pokroku a nových technologií, pracovních prostředků a surovin (např. **částečná/úplná instalace CNC strojů**).
- ✓ Substituce rizika – používat méně nebezpečné technologie (např. zvážit, zda je možné **změnit technologii/metody výroby**, která produkuje méně škodlivých koncentrací např. svařovacích dýmů.

Organizační úprava

- ✓ **Princip předběžné opatrnosti.**
- ✓ Vypracovat **politiku soustavné prevence** na celopodnikové úrovni.
- ✓ Soustavně **zvyšovat úroveň kultury bezpečnosti.**
- ✓ **Řízení přístupu na pracoviště.**
- ✓ **Zkrácení expoziční doby**
 - Vhodné střídání zaměstnanců
 - Zvýšení počtu zaměstnanců na úkol.
- ✓ **Školení nadřízených pracovníků a zaměstnanců v pravidelných intervalech [4].**
- ✓ Zavedení **kontrolovaného pásma** (v případě, že nedostačují vhodná technická opatření).
 - Zaměstnanci pracující v kontrolovaném pásmu musí být vždy vybaveni pracovním oděvem a OOPP k zamezení inhalační expozice.
- ✓ Zajistit **kvalitní a dostatečné množství OOPP** na pracovištích.
- ✓ Zajistit **dostatečný přísun pitné vody** na pracovištích se zvýšenou prašností [2].
- ✓ Zavést nebo zvýšit frekvenci **bezpečnostních přestávek.**
- ✓ **Čistota na pracovišti**
 - Zvážit **instalaci dvojitého šaten** přiléhající k dané činnosti – zamezení kontaktu civilních oděvů s pracovními a zamezení možnosti kontaminace mimo pracovní plochy (hygienická smyčka).
 - Pracovní plochy v pravidelných intervalech **otírat vlhkým hadrem.**
- ✓ **Pravidelná údržba** lokálních, centrálních či ozonových, mobilních odsávacích zařízení a jiných zařízení.

Nasazení OOPP dýhacího systému – dle metodiky MPSV

Zaměstnavatel může využít Certifikovanou metodiku pro poskytování osobních ochranných prostředků v prostředí s rizikem výskytu nanočástic.

- ✓ Zaměřeno na zaměstnavatele při řešení potřeby přidělování osobních ochranných pracovních prostředků pro ochranu dýchadel
- ✓ Důležitá je **pravidelná údržba** a **seznámení pracovníků** se správným používáním OOPP.
- ✓ **Svařčeská kukla/svařčeský štít s přívodem vzduchu.**
- ✓ Dále možno použít **respirátor (FFP3), polomasku, popř. kyslíkový nebo vzduchový dýhací přístroj.**
 - Jako nejvhodnější použití OOPP v sektoru strojírenství se doporučuje **svařčeská kukla/svařčeský štít**, který je více komfortní a efektivní pro pracovníka než dlouhodobé používání respirátorů
- ✓ Pravidelné **pracovně-lékařské zdravotní prohlídky** (vstupní, periodické, výstupní) a **specializovaná vyšetření.**



KDE BLB, TAM NEBEZPEČNO

#bozpmasmysl