

BEZPEČNOSŤ V ÚDRŽBE – VÝROBA POTRAVÍN A NÁPOJOV

O údržbe – čo je údržba?

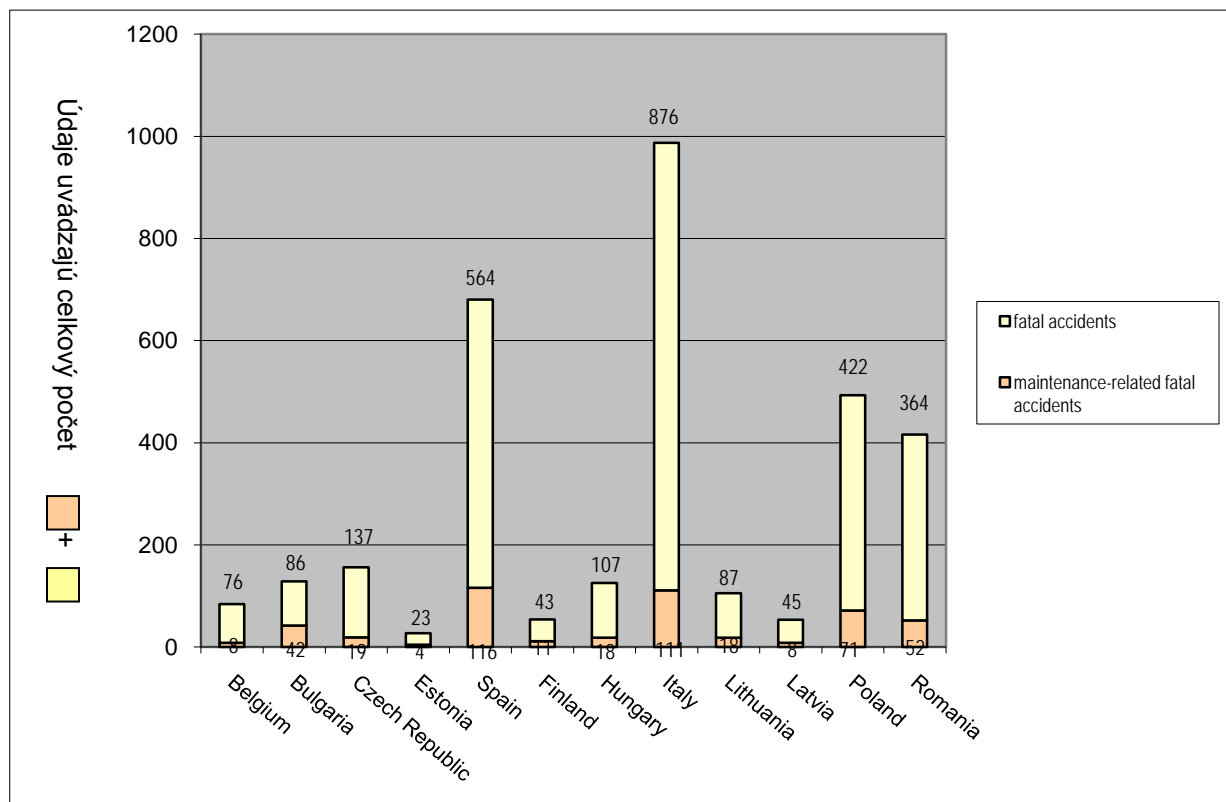
Údržba je jednou z činností na pracovisku, ktorá môže mať vplyv na bezpečnosť a zdravie nielen priamo zúčastnených zamestnancov, ale takisto ostatných pracujúcich, ak sa nedodržiavajú bezpečné postupy a práca sa nevykoná správne.

Údržba okrem iného zahŕňa výmenu dielov, skúšanie, meranie, opravu, úpravu, kontrolu a zisťovanie porúch.

Priemyselná údržba predstavuje pre zamestnancov vykonávajúcich údržbu osobitné bezpečnostné riziká. Uvedené riziká vyplývajú napríklad z nevyhnutnosti pracovať veľmi blízko strojov a postupov, z vykonávania úloh počas celého dňa a zriedkavosti niektorých úloh.

Z údajov niektorých európskych krajín, ktoré uvádza Eurostat, vyplýva, že v roku 2006 sa 10 – 15 % smrteľných úrazov spájalo s vykonávaním údržby (pozri graf 1). Z vedeckých štúdií vyplýva, že choroby z povolania a zdravotné problémy spojené s prácou (ako napríklad azbestóza, rakovina, problémy so sluchom a ochorenia a poškodenia podporno-pohybovej sústavy) sa takisto častejšie vyskytujú medzi zamestnancami, ktorí vykonávajú údržbu.

Graf 1: Počet smrteľných úrazov súvisiacich s vykonávaním údržby



Zdroj: Eurostat, 2006

Vykonávanie údržby sa môže považovať za činnosť zahŕňajúcu také isté rizikové faktory ako ostatné činnosti v priemyselnom pracovnom prostredí, takisto však zvyšuje niektoré osobitné riziká. Je pravdepodobnejšie, že uvedené rizikové faktory súvisiace s údržbou (napr. ak zamestnanec pracuje sám alebo v noci) sa zvýšia, ak je nevyhnutné vykonať naliehavú opravu. Ďalšie typické rizikové faktory sú frekvencia úloh, nedbanlivosť a neporiadok v pracovnom prostredí, ako aj chybné zariadenia a nástroje. Tieto faktory môžu takisto zvýšiť riziko ľudského zlyhania, aj keď sa často považujú za faktory zvyšujúce pravdepodobnosť pracovného úrazu.

Úvod

Výroba potravín a nápojov zahŕňa mnoho rôznych odvetví. Od spracovania ovocia a zeleniny, pekárstva, mletia obilia alebo mliekarenského priemyslu až po rafinovanie cukru a bitúnky. Výroba nápojov zahŕňa výrobu piva, vína a liehovín, ako aj nealkoholických nápojov a minerálnych vôd.

Aj keď sa potraviny a nápoje spracúvajú v prísne kontrolovanom prostredí s cieľom zabezpečiť vysokú úroveň hygienickej a bezpečnej výroby potravín, nie je to celkom „nízkorizikový“ sektor, pokiaľ ide o bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov. Činnosti v oblasti spracovania potravín môžu byť veľmi nebezpečné.

Podľa HSE (Agentúra pre zdravie a bezpečnosť) bolo v roku 2006/2007 v potravinárskom a nápojovom priemysle zaznamenaných 23,9 % zo všetkých zranení vo výrobe. Potravinársky a nápojový priemysel má najvyššiu mieru zranení vo výrobní oblasti.^{1,2}

Z analýzy zranení, ktoré vyšetřovala HSE v tomto odvetví, vyplývajú hlavné príčiny zranení.³ Najbežnejšie úrazy sú spôsobené strojmi a zariadeniami, pričom každý rok je hlásených viac ako 500 úrazov, z ktorých predstavujú úrazy dopravníkom 30 %, zdvíhacími vozíkmi 12 % a pásovými pítlami 5 % úrazov.⁴ 66 % úrazov spôsobených strojmi v oblasti výroby keksov vzniklo počas čistenia a údržby.⁵

Dôležitou úlohou údržby (strojov a zariadení) v potravinárskom priemysle je zabezpečiť

- bezpečné a zdravé pracovné prostredie
- zdravú a hygienickú výrobu potravín.

Obrázok 1: Údržba v potravinárskej výrobe



Zdroj: BGN

Odvetvie výroby potravín je pod tlakom, aby zvyšovalo svoju účinnosť spracovania a spĺňalo požiadavky spotrebiteľov týkajúce sa rozmanitosti výrobkov. Väčšina výrobných podnikov (57 %) uvádza, že na jednej linke za deň vyrábajú dva alebo tri rôzne výrobky.⁶ Preto je medzi prevádzkami nevyhnutné rýchle vyčistenie a to je pre údržbu veľká výzva. Okrem toho si podniky nemôžu dovoliť zastaviť výrobu na dlhé obdobie, takže zamestnanci vykonávajúci údržbu musia pracovať cez víkendy alebo v noci. Požiadavky týkajúce sa údržby v potravinárskom priemysle sú: hospodárnosť, minimálny vplyv na výrobu a nijaký negatívny vplyv na čistotu alebo kvalitu vyrábaných potravín.⁷

Riziká a preventívne opatrenia

V odvetví výroby potravín pracujú rôzne typy zamestnancov a riziká vo výrobe potravín sú v rámci potravinového a nápojového priemyslu rôzne. Niektoré riziká sú však spoločné pre celé odvetvie.

▪ **Nebezpečné látky**

Počas čistenia alebo údržby výrobných strojov môžu byť zamestnanci vystavení **nebezpečným látkam**, ako napríklad dezinfekčným prostriedkom a masťavám (horúce a studené kvapaliny) a amoniaku v chladiacich systémoch.

Masťavá, vazelíny, oleje a hydraulické kvapaliny sú nevyhnutné na ochranu strojov a pohyblivých častí proti opotrebovaniu a korózii, a na ochranu pred vysokými teplotami spôsobenými trením. Masťavá môžu pre zamestnancov vykonávajúcich údržbu predstavovať riziko. Môžu spôsobiť alergické reakcie ako dermatitídu alebo dýchacie problémy.

Na chemickú bezpečnosť potravín môže mať takisto vplyv nedostatočná údržba: napr. znečistenie potravinových výrobkov zvyškami čistiaceho alebo dezinfekčného prostriedku, znečistenie nástrojmi údržby, korodovanými kovovými kontajnermi, zariadením alebo nástrojmi alebo cudzími predmetmi ako sklo alebo kov.⁸

Preventívne opatrenia:

Nebezpečné látky je potrebné nahradiť menej nebezpečnými, ak je to možné. Zamestnanci vykonávajúci údržbu musia byť školení a informovaní o chemických látkach, s ktorými pracujú. Musia byť k dispozícii vhodné ochranné prostriedky. Použitie napr. dezinfekčných prostriedkov alebo masťav (chladiace kvapaliny), alebo čistiacich prostriedkov (napr. hydroxid sodný, kyselina dusičná) môže spôsobiť poranenie očí, a preto je nevyhnutná ochrana očí. Mali by byť ustanovené núdzové postupy.

▪ **Biologické látky**

Je pravdepodobné, že zamestnanci vykonávajúci údržbu v odvetví výroby potravín sú vystavení **biologickým faktorom**, ako napríklad:

- Baktérie salmonely. Tieto sa môžu vyskytovať na bitúnku alebo pri spracovaní mäsa, v mliekarňach, zariadeniach na spracovanie rýb a morských plodov, alebo na miestach, kde sa manipuluje so zeleninou, pri pestovaní ktorej boli použité organické hnojivá.
- Vírus hepatitídy typu A je potenciálne riziko na miestach, kde sa manipuluje s mušľami, ustricami, mäkkýšmi alebo šalátom, pri pestovaní ktorého bolo použité organické hnojivo.⁹
- Mikrobiologické riziko predstavujú patogénne baktérie, vírusy a parazity.

Zamestnanci vykonávajúci údržbu môžu takisto prísť do kontaktu s odpadovou vodou. Odpadová voda z odvetvia výroby potravín obsahuje okrem iných organické látky, ako napríklad škrob, cukry a proteíny, tuky, oleje, vazelínu a zvyčajne výživné látky ako dusík (vrátane amoniaku) a fosfáty. Takisto môže obsahovať biologické látky, kyseliny a lúh, dezinfekčné prostriedky a iné chemické látky.

Preventívne opatrenia:

Správne výrobné postupy, účinné hygienické postupy, ako aj správna údržba, napríklad riadna hygiena zamestnancov, primeraná odborná príprava a účinné čistenie a dezinfekcia výrobného zariadenia a prostredia môžu zabezpečiť mikrobiologickú bezpečnosť potravín a bezpečnosť a zdravie zamestnancov.¹⁰ Je potrebné poskytovať odbornú prípravu a informácie týkajúce sa biologického rizika, primerané osobné ochranné prostriedky a vakcináciu a lekárske kontroly.

▪ **Prach**

Pri výrobe potravín a nápojov môžu na základe prítomnosti **horľavého prachu** vzniknúť explózie a požiare, ktoré môžu mať katastrofálne a nezvratné účinky. Prach z múky, obilia, pudingového prášku, instantnej kávy, cukru, sušeného mlieka, škrobovej múčky a práškovej polievky sú príkladmi vysoko horľavého prachu.¹¹ Vhodný zápalný zdroj, napr. elektrická iskra, ktorá môže vzniknúť pri vytiahnutí alebo zasunutí zástrčky do zásuvky, alebo horúci povrch (napr. 300°C až 600°C) môže spôsobiť explóziu.

Preventívne opatrenia:

Riziko explózie je možné odstrániť alebo znížiť prostredníctvom nasledujúcich opatrení:

- je nevyhnutné, aby celé elektrické zariadenie bolo ako prípadný zápalný zdroj v týchto oblastiach primerane chránené a navrhnuté na prevádzku v týchto podmienkach
- je potrebné stanoviť časový plán intervalov čistenia a údržby zariadení s rizikom explózie, aby nevznikla vrstva prachu vyššia ako 5 mm. Pri vyšších vrstvách prachu je minimálna teplota vznietenia (horenia) prachu podstatne nižšia.
- Vo veľmi rizikových oblastiach je potrebné používať elektrické inštalácie, svetlá, prepínače, zástrčky a zásuvky odolné proti explózii.
- Na kontrolu prác, pri ktorých vzniká vysoká teplota, zvárania atď. je potrebné používať bezpečnostný systém umožňujúci začať prácu.

Prach môže takisto spôsobovať **problémy s dýchaním**, ako napríklad astmu ako chorobu z povolania, ako aj podráždenie očí, nosa a kože (dermatitídu ako chorobu z povolania).

Preventívne opatrenia:

Vplyv prachu je možné kontrolovať prostredníctvom

- vhodného dizajnu zariadenia
- zachovania účinnosti a efektívnosti prevádzky výrobného zariadenia
- inštalácie ventilácie na zdroji s cieľom znížiť množstvo prachu
- pravidelných kontrol, testov a údržby odsávacích systémov
- primeraných ochranných dýchacích prostriedkov pri čistení a údržbe odsávacích systémov¹²

▪ **Úrazy súvisiace so strojmi**

Zamestnanci sa môžu zraniť pri strojoch z dôvodu nedostatočnej alebo nesprávnej údržby, alebo pri údržbe strojov. K typickým **úrazom spôsobeným strojmi** patria:

- • zasiahnutie alebo zachytenie zamestnanca pohyblivou časťou stroja
- • uväznenie zamestnanca medzi pohyblivé časti stroja
- • zasiahnutie zamestnanca materiálom alebo časťou vyhodenu z stroja.

Zamestnanci vykonávajúci údržbu stroja sa môžu zraniť pri náhodnom zapnutí stroja. Ohrození sú najmä ak sú odstránené bezpečnostné kryty alebo ak pracujú v časovej tiesni (využívajú skratky).

Rozmliaždený v stroji: opravár utrpel smrteľné zranenie pri práci na paletizovacom stroji v nebezpečnej oblasti. Stroj sa neočakávane zapol.¹³

Pracovník ostal uväznený v zariadení na výrobu cukroví, keď opravoval upchatý stroj na výrobu cukroví.¹⁴

Preventívne opatrenia:

Najlepšia prevencia je riešiť nebezpečenstvo vo fáze návrhu strojov a zariadení. Ak nie je možné odstrániť riziko, je potrebné stanoviť a dodržiavať bezpečné systémy práce vrátane postupov odpojenia a bezpečného začatia práce.

▪ **Stiesnené priestory**

Zamestnanci vykonávajúci údržbu v potravinárskom a nápojovom priemysle pravdepodobne musia vstúpiť do stiesnených priestorov ako zásobníkov, sudov, fermentačných nádob, lisov a drvičov na hrozno a podobných zariadení, aby vykonali údržbu, kontrolu, čistenie a opravu. Práca v stiesnených priestoroch môže byť veľmi nebezpečná: nebezpečenstvo môže byť spôsobené nedostatkom kyslíka,¹⁵ toxickými plynmi, kvapalinami a pevnými látkami, ktoré môžu náhle zaplniť priestor (pohltenie), ako aj prachom (napr. v silách na múku) a teplom alebo chladom.¹⁶ Nedostatočná viditeľnosť zvyšuje riziko úrazu v stiesnených priestoroch.

Preventívne opatrenia:

Predovšetkým je potrebné predchádzať vstupu do stiesnených priestorov, napr. prostredníctvom vykonania práce zvonku; v prípade, že vstup do stiesnených priestorov je nevyhnutný, je potrebné dodržiavať bezpečný systém práce a pred začatím práce zabezpečiť primerané núdzové opatrenia.

Zamestnanci musia byť odborne pripravení a informovaní o rizikách v stiesnených priestoroch. Pred vstupom je nevyhnutné skontrolovať vzduch. Je nevyhnutné počítať s dostatočným časovým limitom na ochladenie alebo zohriatie priestorov. Je nevyhnutné poskytnúť primerané prostriedky, ako napríklad

- osobné ochranné prostriedky, napr. respirátory
- osvetlenie (vhodné pre výbušné prostredie)¹⁷ a
- komunikačné zariadenie.

Dobrá konštrukcia vrátane konštrukcie otvorov, krytov a uzáverov môže zlepšiť diagnostiku a prístupnosť pre vykonávanie údržby.

▪ **Pošmyknutie, potknutie a pády**

Pošmyknutie, potknutie a pády sú najčastejšie príčiny úrazov v potravinárskom a nápojovom priemysle. V tomto odvetví sú najmä úrazy spôsobené pošmyknutím častejšie ako vo väčšine iných odvetví, najmä pre mokrú alebo znečistenú a klzkú podlahu (napr. znečistenú potravinami).¹⁸

Preventívne opatrenia:

Hlavnými faktormi predchádzania pošmyknutiu, potknutiu a pádu je zabrániť vzniku mlák prostredníctvom správnej konštrukcie zariadení a primeranej údržby, udržiavania čistých a suchých pracovných povrchov a poskytnutia protišmykovej obuvi pre pracovníkov, ak je to nevyhnutné.

▪ **Fyzicky náročná práca**

Údržba v odvetví výroby potravín a nápojov môže byť fyzicky náročná. Zamestnanci vykonávajúci údržbu sú ohrození ochoreniami **podporno-pohybovej sústavy**, keďže pri údržbe ťažko prístupných strojov musia často pracovať v nepříjemných polohách alebo vstupovať do stiesnených priestorov.

Preventívne opatrenia:

Dobrá ergonomická konštrukcia strojov a zariadení prispieva k zníženiu rizika ochorení podporno-pohybovej sústavy. Zamestnancii môžu hrať aktívnu úlohu v procese prevencie ochorení podporno-pohybovej sústavy prostredníctvom účasti na odbornej príprave a účasti na plánovaní a vykonávaní zmien pracovných úloh alebo pracovných miest.

▪ **Teplota a chlad**

V niektorých pododvetviach výroby potravín a nápojov je nevyhnutná **práca v extrémnych teplotách**. Pracoviská s veľmi vysokou teplotou sú napríklad pekárne, priemyselné kuchyne a udiarne.

Chladné a vlhké pracoviská sú bežné v odvetví spracovania mäsa a hydiny a v mliekarenskom odvetví; extrémne chladné pracovné podmienky sú v odvetví chladených a mrazených potravín alebo pri výrobe lyofilizovaných výrobkov. Pri spracovaní lyofilizovaného kávového extraktu je nevyhnutná intenzívna údržba a čistenie, aby bola zabezpečená neprerušovaná výroba.¹⁹

Preventívne opatrenia:

Riziká spojené s prácou v extrémnych teplotách je možné znížiť prostredníctvom regulácie dĺžky vplyvu teploty, poskytnutím pravidelných prestávok a osobitného osobného ochranného odevu, vhodného termoodevu, ak je to potrebné.

Pokiaľ ide o mraziace jednotky, do ktorých sa vstupuje, chladiace jednotky a mrazničky, je potrebné zabezpečiť vhodné únikové cesty. Dvere by sa mali otvárať zvnútra a mali by byť osvetlené, aby boli viditeľné, keď sú zatvorené.

▪ **Psychosociálne rizikové faktory**

Zamestnanci vykonávajúci údržbu často pracujú v časovej tiesni, v nevýhodnej dobe (práca na zmeny), bez dostatočných pokynov, za nevhodných podmienok a v prípade údržby zabezpečenej z vonkajších zdrojov niekedy v neznámom pracovnom prostredí.²⁰ V uvedených pracovných podmienkach môžu zamestnanci vykonávajúci údržbu trpieť **stresom spôsobeným prácou**.

Preventívne opatrenia:

Na vykonávanie údržby je potrebné poskytnúť primeraný čas a zdroje. Zamestnanci musia byť odborne pripravení a informovaní o svojej úlohe a pravidlách bezpečnosti pri práci.

Konštrukcia strojov a výrobných liniek

Mnoho úrazov sa stane počas údržby strojov. Najmä v potravinárskom priemysle je nevyhnutný častý prístup k strojom s cieľom pomáhať pri výrobe, odstrániť upchávky alebo mláky a vykonávať čistenie.^{21,22} Bezpečná údržba začína už pri návrhu a plánovaní strojov a zariadení: stroje a zariadenia musia byť navrhnuté tak, aby bola možná ich bezpečná údržba a čistenie.

Pre konštruktérov strojov sú výzvami, pokiaľ ide o bezpečnú údržbu, napríklad ľahký prístup k častiam stroja, ktoré je potrebné skontrolovať alebo vymeniť, ľahký prístup k častiam, ktoré je potrebné pravidelne mazať a nastavovať bez odstránenia bezpečnostných systémov, jasné usporiadanie jednotlivých zložiek, napr. zabránenie prekryvaniu elektrických káblov, systémy odpojenia a bezpečnostné systémy.

Aj keď stroje môžu byť navrhnuté pre bezpečnú údržbu, nedostatočne udržiavané pracoviská môžu tieto výhody odstrániť. Správne navrhnuté pracovisko je takisto potrebné na predchádzanie úrazom a zaistenie bezpečnej údržby.²³

Právne predpisy

Európske smernice stanovujú minimálne normy v oblasti ochrany pracovníkov. Najdôležitejšia je **smernica 89/391/EHS** z 12. júna 1989 o zavádzaní opatrení na podporu zlepšenia bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov pri práci, ktorá stanovuje postup vyhodnocovania ohrozenia a hierarchiu preventívnych opatrení, ktoré musia dodržiavať všetci zamestnanci.

Rámcovú smernicu dopĺňajú tzv. dcérske smernice, z ktorých sú pre bezpečnú údržbu v potravinárskej výrobe dôležité najmä nasledujúce smernice:

Smernica 89/655/EHS z 30. novembra 1989 o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri používaní pracovných zariadení pracovníkmi pri práci. Stanovuje minimálne požiadavky na bezpečnosť a ochranu zdravia pri používaní pracovných zariadení pracovníkmi pri práci a upravuje bezpečné vykonávanie údržby.

Smernica 89/656/EHS z 30. novembra 1989 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách na používanie osobných ochranných prostriedkov pracovníkmi na pracovisku, upravuje minimálne požiadavky týkajúce sa osobných ochranných prostriedkov, ktoré používajú pracovníci pri práci.

Smernica 90/269/EHS z 29. mája 1990 o minimálnych požiadavkách na bezpečnosť a ochranu zdravia pri ručnej manipulácii s bremenami, pri ktorej pracovníkom hrozí riziko najmä poškodenia chrbta.

Smernica 98/24/ES zo 7. apríla 1998 o ochrane zdravia a bezpečnosti pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s chemickými faktormi pri práci.

Smernica 2004/37/ES z 29. apríla 2004 o ochrane pracovníkov pred rizikami z vystavenia účinkom karcinogénov alebo mutagénov pri práci.

Smernica 1999/92/ES zo 16. decembra 1999 o minimálnych požiadavkách na zlepšenie bezpečnosti a ochrany zdravia pracovníkov potenciálne ohrozených výbušným prostredím.

Smernica 2000/54/ES Európskeho parlamentu a Rady z 18. septembra 2000 o ochrane pracovníkov pred rizikami súvisiacimi s vystavením biologickým faktorom pri práci.

Smernica 2003/10/ES Európskeho parlamentu a Rady zo 6. februára 2003 o minimálnych zdravotných a bezpečnostných požiadavkách, pokiaľ ide o vystavenie pracovníkov rizikám vyplývajúcim z fyzikálnych faktorov (hluk).

Smernica Rady 2006/42/ES o strojových zariadeniach stanovuje základné zdravotné a bezpečnostné požiadavky vo vzťahu k návrhu a výrobe s cieľom zlepšiť bezpečnosť strojových zariadení uvedených na trh. Smernica stanovuje, že strojové zariadenia musia byť navrhované a konštruované takým spôsobom, aby boli prispôbené pre svoju funkciu a aby ich bolo možné prevádzkovať, nastavovať a udržiavať bez toho, aby boli osoby pri vykonávaní týchto činností za predpokladaných podmienok vystavené riziku, pričom je potrebné zohľadniť aj ich rozumne predpokladané nesprávne použitie.

Na vykonávanie údržby sa okrem toho uplatňujú aj osobitné smernice prijaté na ochranu mladých zamestnancov, tehotných zamestnankýň a zamestnancov na dobu určitú.

Ďalšie informácie o právnych predpisoch sú uvedené na webovej stránke [consult](http://osha.europa.eu/en/legislation)
<http://osha.europa.eu/en/legislation>

Riadenie BOZP v údržbe

Konkrétne podrobnosti v oblasti údržby sú medzi priemyselnými odvetviami rôzne a závisia od úloh. Existujú však spoločné zásady riadenia BOZP s cieľom zabezpečiť bezpečnosť a ochranu zdravia zamestnancov:

- začlenenie riadenia BOZP do riadenia údržby
- štruktúrovaný prístup založený na hodnotení rizika
- jasné úlohy a zodpovednosti
- bezpečné systémy práce a jasné usmernenia, ktoré je potrebné dodržiavať
- primeraná odborná príprava a kvalifikovanosť
- účasť zamestnancov na hodnotení rizika a riadení údržby
- účinná komunikácia

Na dosiahnutie bezpečnej údržby je potrebné dodržiavať päť základných pravidiel (na základe modelu švajčiarskych orgánov BOZP SUVA.²⁴).

1. Plán

Údržbu je potrebné začať správnym plánovaním. Je potrebné vykonať hodnotenie rizika a zamestnanci by sa mali zúčastniť na tomto procese.

Vo fáze plánovania by sa mali riešiť nasledujúce otázky:

- rozsah úlohy – čo je potrebné urobiť a aký vplyv to bude mať na ostatných zamestnancov a činnosti na pracovisku
- hodnotenie rizika – je potrebné určiť prípadné riziká (napr. nebezpečné látky, stiesnené priestory, pohyblivé časti strojov, prach v ovzduší) a vytvoriť opatrenia na odstránenie alebo zníženie týchto rizík, pozri takisto <http://osha.europa.eu/en/topics/riskassessment>
- je potrebné vymedziť bezpečné pracovné postupy (povolenie bezpečne začať prácu, bezpečnostné vypínacie systémy)
- čas a zdroje potrebné na vykonanie činnosti
- komunikácia medzi zamestnancami vykonávajúcimi údržbu a výroby a ostatnými zúčastnenými stranami
- kvalifikácia a primeraná odborná príprava

Je potrebné vytvoriť usmernenia, v ktorých sa bude uvádzať, čo je potrebné udržiavať a ako často.

2. Vytvoriť bezpečný pracovný priestor

Pracovný priestor musí byť zabezpečený proti vstupu neoprávnených osôb, napríklad prostredníctvom prekážok a nápisov a symbolov. Takisto je nevyhnutné, aby bol tento priestor čistý a bezpečný, pričom by sa mali používať bezpečnostné vypínače elektrického prúdu, zabezpečiť pohyblivé časti strojov, inštalovať pomocná ventilácia a vytvoriť bezpečné cesty, ktorými zamestnanci vchádzajú a vychádzajú z pracovného priestoru. Usmernenie pre postup bezpečného odpojenia uverejnila agentúra pre zdravie a bezpečnosť Severného Írska (HSENI).²⁵

3. Použiť primerané zariadenia

Je potrebné poskytnúť a používať primerané nástroje a zariadenia vrátane osobných ochranných prostriedkov, ak nie je možné odstrániť riziká.

Zamestnávateľia by mali zabezpečiť, aby

- boli k dispozícii správne nástroje a zariadenia pre prácu (spolu so školením o ich použití, ak je to potrebné)
- boli vo vhodnom stave
- boli vhodné pre príslušné pracovné prostredie (napr. v horľavom prostredí nepoužívať nástroje, ktoré iskria)
- mali ergonomický tvar

Všetky osobné ochranné prostriedky musia:

- byť primerané prípadnému riziku a nesmú zvyšovať riziko
- zodpovedať súčasným podmienkam na pracovisku
- brať do úvahy ergonomické požiadavky a zdravotný stav zamestnanca
- po nevyhnutných úpravách správne sa prispôsobiť osobe, ktorá ich používa.

4. Práca podľa plánu

Je potrebné oznámiť bezpečné pracovné postupy, zamestnanci a vedúci pracovníci im musia porozumieť a správne ich uplatňovať. Je potrebné kontrolovať, či sa dodržiavajú schválené bezpečné postupy práce a miestne pravidlá. To je dôležité najmä v prípade, že údržbu vykonávajú subdodávatelia. Je nevyhnutné dodržiavať bezpečné postupy, dokonca aj v časovej tiesni: skratky môžu byť veľmi nákladné, ak spôsobujú úrazy, zranenia alebo poškodzujú majetok. Takisto je nevyhnutné stanoviť postupy v prípade neočakávaných udalostí. Je potrebné, aby časť bezpečného systému práce zastavila prácu, pokiaľ vznikne nepredvídaný problém alebo problém presahujúci vlastné kompetencie zamestnanca.

5. Vykonať konečnú kontrolu

Proces údržby sa musí končiť kontrolou s cieľom ubezpečiť sa, že úloha je dokončená a že po vykonaní údržby je príslušná položka v bezpečnom a funkčnom stave.²⁶ Je potrebné skontrolovať funkčnú schopnosť prevádzky, strojov alebo zariadení a vymeniť ochranné opatrenia. Nakoniec je potrebné vypracovať správu, v ktorej sa uvedie vykonaná práca vrátane pripomienok týkajúcich sa problémov, ktoré boli riešené, spolu s odporúčaniami na zlepšenie.

Príklady osvedčených postupov pri prevencii škôd pri údržbe v odvetví výroby potravín a nápojov

Softvér uľahčuje údržbu a zlepšuje bezpečnosť prevádzky v potravinárskej výrobe

Syrárne používajú mnoho rôznych zariadení a strojov. Veľký rozsah intervalov údržby a výmeny, opráv alebo kontrol predstavuje veľkú výzvu pre zamestnancov vykonávajúcich údržbu, pokiaľ ide o logistiku a organizáciu (obrázok 2). Pre syrárňu bol potrebný program na optimálnu údržbu svojej prevádzky, takže vytvorili softvér prispôbený svojim osobitným potrebám. Vznikol centrálny register, ktorý je dostupný prostredníctvom internej databázy spoločnosti. Nový softvér umožňuje spoločnosti zistiť, kedy boli zariadenia naposledy kontrolované a či boli zistené nejaké problémy. Softvér takisto pomáha pevne stanoviť dátumy údržby. Okrem toho softvér zobrazí plán údržby nielen pre výrobné stroje, ale takisto pre ostatné zariadenie, žeriavy a vozidlá, a dokonca hasiace prístroje.²⁷

Obrázok 2: Zariadenie syrárne

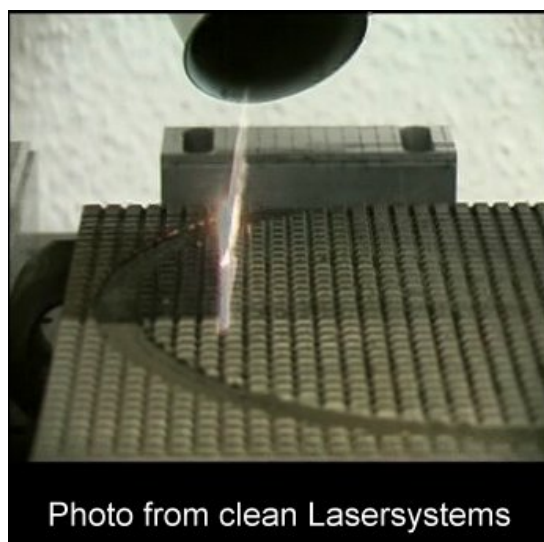


Zdroj: BGN

Formy na pečenie oblátok na pekárenských linkách – výmena nebezpečných látok

Formy na pečenie oblátok na pekárenských výrobných linkách je nevyhnutné pravidelne čistiť. Zvyčajne sa tieto formy čistili sódou alebo drôtenými kefami. Tým sa tieto formy opotrebovali (odstránilo sa masivo z ložísk), takže linka sa musela vypnúť a niekedy sa na linke našli časti drôtu z drôtenej kefy. S cieľom nahradiť hydroxid sodný a tak zabrániť chorobám z povolania a úrazom, ako aj vplyvu na životné prostredie, formy na pečenie sa v súčasnosti čistia automaticky počas pečenia laserom pevného skupenstva (obrázok 3). Čistiaci prostriedok nie je potrebný. Po čistení môže pečenie pokračovať.²⁸

Obrázok 3: Laserový čistiaci systém: laser pevného skupenstva na formy na pečenie oblátok



Zdroj: CleanLASER

- ¹ HSE, *A recipe for safety*, HSE guidance, pp.30, http://www.swale.gov.uk/media/adobepdf/recipe_for_safety_HS_fooddrink_industry.pdf
- ² HSE, *Food and drink manufacture*, website, 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/>
- ³ HSE, *Food and drink manufacture*, website, 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/>
- ⁴ Processing & Packaging Machinery Association, *Focus on accidents in the food industry*, ppma news, issue 7, 2007 <http://www.ppma.co.uk/News/spring2008/PPMA-News-Spring-2008-LR.pdf>
- ⁵ HSE, *Priorities for health and safety in the biscuit manufacturing industry*, HSE information sheet, Food sheet No. 10, <http://www.hse.gov.uk/pubns/fis10.pdf>
- ⁶ Advantage Business Media, *Equipment changeover*, Food Manufacturing, <http://www.foodmanufacturing.com/Scripts/Equipment-Changeover.asp>
- ⁷ Smith, D.A., Keeler, L.J., *Maintenance in a Food Manufacturing Facility – Keeping a Sanitary Process Environment during Repairs*, NebGuide, University of Nebraska, 2 pp, 2007, <http://www.ianrpubs.unl.edu/live/g1815/build/g1815.pdf>
- ⁸ Krol, S. *Food grade lubricants: hygiene and hazard control*, Food science and Technology Abstracts, 2009, <http://www.foodsciencecentral.com/fsc/ixid15718>
- ⁹ DuPont, *Food industry - Protective clothing against chemicals*, website accessed on 9 July 2009, <http://www.dpp-europe.com/-Food-.html>
- ¹⁰ GMPs are guidelines that outline the aspects of production that would affect the quality of a product. See: *WHO good manufacturing practices* http://www.who.int/medicines/areas/quality_safety/quality_assurance/production/en/
- ¹¹ HSE, *Prevention of dust explosions in the food industry*, guidance, updated in 2008, <http://www.hse.gov.uk/food/dustexplosion.htm>
- ¹² HSE, *Flour bagging*, Flour control guidance sheet FL07, COSHH essentials, 4 pp. 2003, <http://www.coshh-essentials.org.uk/assets/live/fl07.pdf>
- ¹³ HSE, *Food manufacture – from experiences*, 2009 <http://www.hse.gov.uk/food/experience.htm#machinery>
- ¹⁴ Processing & Packaging Machinery Association, *Focus on accidents in the food industry*, ppma news, issue 7, 2007 <http://www.ppma.co.uk/News/spring2008/PPMA-News-Spring-2008-LR.pdf>
- ¹⁵ CSIRO Division of food processing meat research laboratory, *Hazardous atmospheres in confined spaces*, Meat research news letter 1992, http://www.meatupdate.csiro.au/data/MEAT_RESEARCH_NEWS_LETTER_92-1.pdf
- ¹⁶ HSE, *Safe work in confined spaces*, leaflet INDG258, reprinted 2006, <http://www.hse.gov.uk/pubns/indg258.pdf>
- ¹⁷ Work safe BC, *Hazards of confined spaces for food and beverage industries*, WorkSafeBC publication, 2004 20 pp., http://www.worksafebc.ca/publications/health_and_safety/by_topic/assets/pdf/confined_space_bk82.pdf
- ¹⁸ HSE, *Food manufacture - Main causes of injury: Slips on wet and contaminated floors*, guidance, website updated in 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/slips.htm>
- ¹⁹ Waga, N.-C., *Schutzbekleidung in extremer Kälte*, BGN, http://www.bgn.de/472/1752?highlight_search_words=k%C3%A4lte
- ²⁰ Uhlig, D., *Sicherheit und Gesundheitsschutz bei Instandhaltungsarbeiten*, Die BG, March 2000, http://www.diebgdigital.de/aid/diebg_20000310/inhalt.html
- ²¹ HSE, *Food manufacture – Main causes of injuries: machinery*, guidance, website updated in 2009, <http://www.hse.gov.uk/food/machinery.htm>
- ²² Procter, J., *How to design guarding for food and drink machinery*, Convenor of the European Standards Committee in machine building.net, 2007, <http://www.machinebuilding.net/ta/t0039.htm>
- ²³ Lind, S., Nenonen, S., *Occupational risks in industrial maintenance*, Journal of Quality in Maintenance Engineering, Vol. 14, No. 2, p. 194–204, 2008
- ²⁴ SUVA, *Richtiges Instandhalten: Die fünf Grundregeln*, Merkblatt 44039d, 2009, https://wwsapp1.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/44039_d.pdf

-
- ²⁵ HSENI, *Lock-out procedures*, guideline, 2002, http://www.hseni.gov.uk/lock_out_procedures.pdf or http://www.hseni.gov.uk/lock-out_screen.pdf
- ²⁶ Müller, J., Tregenza, T., The importance of maintenance work to occupational safety and health: a European campaign starting in 2010 casts its shadows, 2008
https://www.sapp1.suva.ch/sap/public/bc/its/mimes/zwaswo/99/pdf/88154_d.pdf
- ²⁷ Scholl, A., *Wartung per Mausclick*, Berufsgenossenschaft für Nahrungsmittel und Gaststätten, Akzente, 4/2001, p. 8-9, http://www.bgn.de/files/572/AKZ4_01.pdf
- ²⁸ Cleantool, database, process included in 2004, accessed June 2009, http://www.cleantool.org/suche/ergebnis_ts.php?sel_cp=222&idlan=2&sort0=costs&query_show=cp,cp_class=39&cb_1=/Y///