



BEZPEČNÁ ÚDRŽBA – POTRAVINÁŘSTVÍ A VÝROBA NÁPOJŮ

O údržbě – co je údržba?

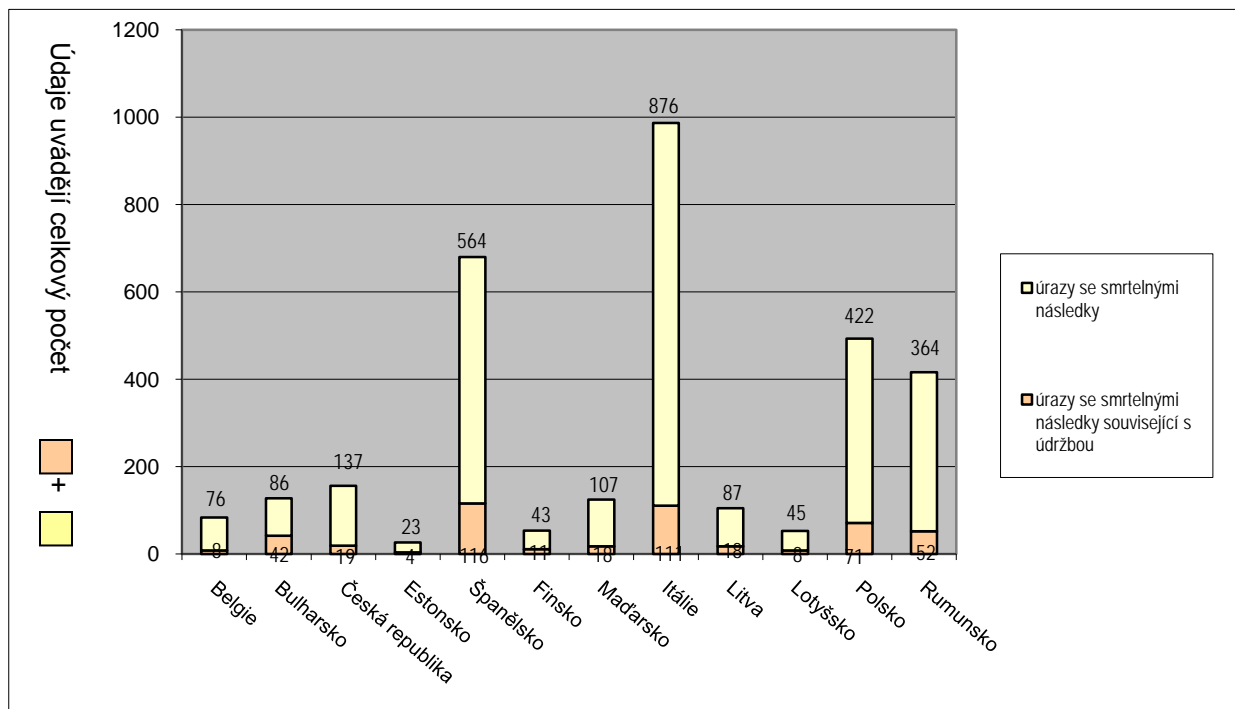
Údržba je jednou z činností na pracovišti, které mohou v případě, že nejsou dodržovány bezpečné postupy a práce nejsou prováděny řádně, ovlivnit zdraví a bezpečnost nejen přímo zúčastněných pracovníků, ale i pracovníků ostatních.

Mimo jiných postupů činnosti údržby zahrnují výměnu dílů, zkoušky, měření, opravy, seřizování, kontrolu a zjišťování závad.

Operace v rámci průmyslové údržby představují pro pracovníky údržby zvláštní rizika. Tato rizika vznikají například z nutnosti pracovat v těsné blízkosti strojů a procesů, z provádění úkolů v různou denní dobu a z nízké četnosti některých úkolů.

Údaje Eurostatu z několika evropských zemí naznačují, že v roce 2006 zhruba 10–15 % všech úrazů se smrtelnými následky souviselo s prováděním údržby (viz graf č. 1). Vědecké studie ukazují, že pracovníci údržby jsou náchylnější k nemocem z povolání a zdravotním obtížím souvisejícím s prací (jako je azbestóza, rakovina, poruchy sluchu, a muskuloskeletální poruchy).

Graf č. 1. Počet úrazů se smrtelnými následky souvisejících s prováděním údržby



Zdroj: Eurostat, 2006

Provádění údržby lze považovat za činnost zahrnující stejné rizikové faktory jako jiné činnosti v průmyslových pracovních prostředích, údržba však zvyšuje některá konkrétní rizika. Tyto rizikové faktory související s údržbou (např. práce bez účasti dalších pracovníků nebo práce v noci) s větší pravděpodobností vyplývají z potřeby provádět naléhavé opravy a odstraňovat poruchy. K dalším typickým rizikovým faktorům patří četnost úkolů, nečistota a nepořádek v pracovním prostředí i vady zařízení a nástrojů. Tyto faktory mohou rovněž zvyšovat riziko lidské chyby, ačkoli jsou často samy považovány za činitele přispívající k pravděpodobnosti některého pracovního úrazu.

Úvod

Potravinářství a výroba nápojů zahrnují řadu odlišných průmyslových odvětví. Ty sahají od zpracování ovoce a zeleniny přes pekárny, mletí obilí nebo mlékárenství až po rafinerie cukru a jatka. Výroba nápojů zahrnuje výrobu piva, vína a destilátů i výrobu nealkoholických nápojů a minerálních vod.

Ačkoli se potraviny a nápoje zpracovávají v přísně kontrolovaném prostředí s cílem zajistit vysoký standard hygienické a bezpečné potravinářské výroby, z hlediska bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků se vůbec nejedná o „nízkorizikové“ odvětví. Činnosti při potravinářském zpracování mohou být velice nebezpečné!

Podle úřadu HSE (Úřad pro bezpečnost a ochranu zdraví) připadalo v letech 2006/2007 na potravinářství a výrobu nápojů 23,9 % všech úrazů ve zpracovatelském průmyslu. Potravinářství a výroba nápojů vykazují jednu z nejvyšších úrazovostí ve zpracovatelském průmyslu^{1,2}.

Analýza úrazů, které úřad HSE v tomto odvětví šetřil, upozornila na hlavní příčiny úrazů³. Nejběžnější úrazy jsou způsobeny stroji a zařízeními, přičemž je každoročně hlášeno více než 500 úrazů, z nichž na pásové dopravníky připadá 30 %, na vysokozdvizné vozíky 12 % a na pásové pily 5 % úrazů⁴. K 66 % úrazů způsobených strojními zařízeními v odvětví výroby trvanlivého pečiva došlo během čištění a údržby⁵.

Údržba (strojů a zařízení) v potravinářském průmyslu je důležitá pro zajištění

- bezpečného a zdraví nepoškozujícího pracovního prostředí,
- zdraví nepoškozující a hygienickou výrobu potravin.

Obrázek č. 1: Údržba v potravinářství



Zdroj: BGN

Na odvětví potravinářství je vyvíjen tlak, aby zvýšilo svou zpracovatelskou efektivnost a současně splnilo požadavky zákazníků na různorodější výrobky. Většina závodů (57 %) uvedla, že na jedné výrobní lince

v jednom dni vyrábí dva nebo tři různé výrobky⁶. To vyžaduje rychlé čištění mezi jednotlivými procesy, což znamená náročný úkol pro údržbu. Kromě toho si závody často nemohou dovolit svou výrobu zastavit na dlouhou dobu, a pracovníci údržby tak musí pracovat o víkendech nebo v noci. Požadavky na údržbu v potravinářství jsou následující: nákladová efektivita, minimální dopad na výrobu a žádný nepříznivý vliv na čistotu či kvalitu vyráběných potravin⁷.

Rizika a preventivní opatření

Potravinářství zaměstnává mnoho různých typů pracovníků a rizika v potravinářství se v jednotlivých odvětvích potravinářství a výroby nápojů liší. Některá rizika jsou však společná celému odvětví.

▪ **Nebezpečné látky**

Při čištění nebo údržbě výrobních strojů mohou být pracovníci vystaveni **nebezpečným látkám**, jako jsou dezinfekční prostředky a maziva (horké a studené kapaliny) a čpavek v chladicích systémech.

Maziva, tuky, oleje a hydraulické kapaliny jsou nutné k ochraně strojů a pohyblivých částí proti opotřebením a korozi a brání vzniku vysokých teplot v důsledku tření. Maziva mohou pro pracovníky provádějící údržbu představovat zdravotní rizika. Mohou vyvolávat alergické reakce, například dermatitidu či dýchací obtíže.

Špatnou údržbou může být ovlivněna i chemická bezpečnost potravin: např. kontaminace potravinářských výrobků zbytky čisticího prostředku nebo dezinfekčního přípravku, kontaminace nástrojů používanými při údržbě, zkorodovanými kovovými nádobami, zařízením nebo pomůckami či cizími předměty, jako je sklo či kov⁸.

Preventivní opatření:

Nebezpečné látky by měly být pokud možno nahrazeny látkami méně nebezpečnými. Pracovníci údržby musí být vyškoleni a informováni o látkách, s nimiž pracují. Musí být k dispozici vhodné osobní ochranné prostředky. Používání například dezinfekčních přípravků a maziv (chladicích kapalin) nebo čisticích (např. hydroxidu sodného, kyseliny dusičné) může způsobit poranění zraku a vyžaduje ochranu zraku. Měly by být zavedeny postupy pro neočekávané události.

▪ **Biologické činitele**

U pracovníků provádějících údržbu v potravinářském průmyslu existuje pravděpodobnost, že budou vystaveni **biologickým činitelům**, jako jsou:

- Bakterie salmonely. Ty se mohou vyskytovat v provozech na jatkách nebo při zpracování masa, v mlékárnách, závodech na zpracování ryb a plodů moře nebo na místech, kde se pracuje se zeleninou vypěstovanou za pomoci organických hnojiv.
- Virus hepatitidy A představuje potenciální riziko na místech, kde se zpracovávají mušle, ústřice, korýši nebo saláty vypěstované za pomoci organických hnojiv⁹.
- Rizika pro mikrobiologickou bezpečnost zahrnují patogenní bakterie, viry a parazity.

Pracovníci provádějící údržbu se mohou dostat do kontaktu i s odpadními vodami. Odpadní vody vypouštěné v potravinářském průmyslu obsahují mimo jiné látky také organické hmoty, jako jsou škroby, cukry a bílkoviny, tuky, oleje, maziva a obvykle i živiny, jako je dusík (včetně čpavku) a fosfáty. Mohou obsahovat i biologická čidla, kyseliny a žraviny, dezinfekční přípravky a jiné chemické látky.

Preventivní opatření:

Správné výrobní postupy, účinné hygienické postupy i přesná údržba mohou zajistit mikrobiologickou bezpečnost potravin a zdraví a bezpečnost pracovníků, například řádná hygiena zaměstnanců, vhodné školení a účinné čištění a sterilizace výrobního zařízení a prostředí¹⁰. Je třeba zajistit školení a informace o biologických rizicích, vhodné osobní ochranné prostředky, jakož i očkování a lékařské prohlídky.

▪ **Prach**

V potravinářství a výrobě nápojů může docházet k výbuchům a požárům způsobeným **hořlavým prachem**, které mohou mít ničivé a nevratné účinky. K příkladům vysoce zápalného prachu patří prach z mouky, obilí, pudinkový prášek, instantní káva, cukr, sušené mléko, bramborová moučka a polévkový prášek¹¹. Vhodný zápalný zdroj, např. elektrická jiskra, která může vzniknout při vytahování zástrčky z elektrické zásuvky, nebo horký povrch (např. 300 °C až 600 °C) mohou způsobit výbuch.

Preventivní opatření:

Riziko výbuchu prachu lze vyloučit nebo snížit na minimum pomocí těchto opatření:

- Jako možný zdroj zážehu musí být veškerá elektrická zařízení instalovaná v těchto oblastech vhodným způsobem chráněna a projektována k činnosti za takových podmínek.
- Intervaly čištění a údržby zařízení s rizikem výbuchu prachu je třeba plánovat tak, aby nemohla vzniknout vrstva prachu silnější než 5 mm. Při vyšších vrstvách prachu se minimální teplota vznícení (žáru) prachu podstatně snižuje.
- Ve vysoce rizikových oblastech by měly být používány proti výbuchu zabezpečené elektrické instalace, světla, vypínače, zástrčky a zásuvky.
- Pro kontrolu práce za vysokých teplot, sváření atd. by měl existovat systém povolení k započítí práce.

Prach může působit i **respirační obtíže**, jako je astma z povolání, jakož i podráždění očí, nosu a pokožky (dermatitida z povolání).

Preventivní opatření:

Expozici prachu lze kontrolovat prostřednictvím

- vhodného projektu zařízení,
- udržování výrobního zařízení v efektivním a účinném provozním stavu,
- instalace odsávací ventilace u zdroje pro snížení množství prachu,
- pravidelných kontrol, zkoušek a údržby extrakčních systémů,
- vhodných respiračních ochranných pomůcek při čištění a údržbě extrakčních systémů¹².

▪ **Úrazy související se strojním zařízením**

U stroje mohou pracovníci utrpět úraz v důsledku nedostatečné nebo špatné údržby nebo při provádění údržby strojů. K typickým příkladům **úrazů způsobených strojem** patří:

- úder nebo zachycení pohyblivými částmi stroje,
- uvíznutí mezi pohyblivými částmi stroje,
- úder materiálem nebo částmi vyhozenými ze stroje.

Pracovníci, kteří provádějí údržbu stroje, mohou utrpět úraz, pokud je stroj náhodně uveden do chodu. Zvláště jsou ohroženi v případě, že jsou odstraněny bezpečnostní kryty nebo pokud pracovníci jednájí v časové tísni (využívají zkratek).

Rozdrcen strojem: technik utrpěl poranění se smrtelnými následky při práci na paletovacím stroji v nebezpečné oblasti. Stroj byl neočekávaně uveden do chodu¹³.

Pracovník v závodu výroby cukrovinek uvízl při odstraňování překážky, která ucpala stroj na výrobu cukroví¹⁴.

Preventivní opatření:

Nejlepší prevencí je zabývat se riziky ve fázi projektování strojů a zařízení. Jestliže nelze rizika odstranit, měly by být zavedeny a dodržovány bezpečné systémy práce včetně postupů pro vyřazení z činnosti a systému povolování započítání práce.

▪ **Stísněné prostory**

Pracovníci údržby v potravinářství a výrobě nápojů musí někdy vstupovat do stísněných prostor, jako jsou zásobní nádrže, sudy, fermentační nádoby, lisy a dříče hroznů a podobná zařízení, aby provedli údržbu, kontrolu, čištění a opravy. Práce ve stísněných prostorech mohou být velice nebezpečné: nebezpečí může vzniknout v důsledku nedostatku kyslíku¹⁵, v důsledku toxických plynů, kapalin a pevných předmětů, které mohou prostor náhle naplnit (zaplavení), i prachu (např. moučná síla) a horkého nebo chladného prostředí¹⁶. Riziko úrazů ve stísněných prostorech může zvyšovat špatná viditelnost.

Preventivní opatření:

Především je třeba vyvarovat se vstupu do stísněných prostor, například tím, že práce bude vykonávána zvenku. Pokud je vstup do stísněného prostoru nevyhnutelný, je třeba se řídit bezpečným systémem práce a před zahájením prací je nutno zavést přiměřená nouzová opatření.

Pracovníci údržby musí být vyškoleni a informováni o rizicích stísněných prostor. Před vstupem je třeba provést zkoušku ovzduší. Je třeba naplánovat dostatečnou dobu na to, aby prostory mohly vychladnout nebo se ohřát. Musí být zajištěno vhodné vybavení, jako jsou

- osobní ochranné prostředky, např. respirátory,
- osvětlení (schválené pro výbušné prostředí)¹⁷ a
- komunikační zařízení.

Dobrý projekt včetně návrhu otvorů, krytů a upínacích prvků může zlepšit diagnostiku a přístupnost pro činnost údržby.

▪ **Uklouznutí, zakopnutí a pády**

Uklouznutí, zakopnutí a pády jsou hlavní příčiny úrazů v potravinářství a výrobě nápojů. Zvláště k úrazům v důsledku uklouznutí v tomto odvětví dochází častěji než ve většině odvětví ostatních, většinou v důsledku mokrych nebo znečištěných a zamaštěných podlah (např. potravinami)¹⁸.

Preventivní opatření:

Klíčové prvky, kterými se předchází uklouznutím, zakopnutím a pádům, spočívají v prevenci úniků pomocí projektu a vhodné údržby zařízení, udržování nášlapných a pracovních povrchů v čistém a suchém stavu, a pokud je to přesto nezbytné, vybavení pracovníků protiskluzovou obuví.

▪ **Fyzicky náročná práce**

Údržba v potravinářství a výrobě nápojů může zahrnovat fyzicky náročnou práci. Pracovníci údržby jsou ohroženi vznikem **muskuloskeletálních onemocnění**, protože musí často pracovat v nepřírodných pozicích, pokud provádějí údržbu obtížně přístupných strojů nebo vstupují do stísněných prostor.

Preventivní opatření:

Dobrý ergonomický design strojů a zařízení pomáhá snížit rizika muskuloskeletálních poruch na minimum. Při procesu prevence muskuloskeletálních poruch mohou hrát pracovníci aktivní úlohu svou účastí na školeních a zapojením do plánování a provádění změn pracovních úkolů či pracovní náplně.

▪ **Horko a chlad**

Některá dílčí odvětví potravinářství a výroby nápojů zahrnují **práci při extrémních teplotách**. K pracovištím, která mohou být velmi horká, patří pekárny, průmyslové kuchyně a udírny.

Chladná a vlhká pracoviště jsou běžná v průmyslu zpracování masa a drůbeže a v mlékárenství; mimořádně chladná pracovní prostředí se vyskytují v odvětví mražených a chlazených potravin nebo produkci lyofilizovaných výrobků. Zpracování lyofilizovaného kávového extraktu vyžaduje intenzivní údržbu a čištění, aby byla zajištěna nepřerušovaná výroba¹⁹.

Preventivní opatření:

Rizika spojená s prací při extrémních teplotách lze minimalizovat regulací délky expozice, zajištěním periodických přestávek a poskytováním specializovaných osobních ochranných oděvů a vhodných teplých oděvů dle potřeby.

V mrazicích a chladicích jednotkách a mrazicích boxech, do nichž se vchází, by měly být zajištěny vhodné únikové trasy. Dveře by měly být otevíratelné zevnitř a vybavené osvětlením, aby byly viditelné i po uzavření.

▪ **Psychosociální rizikové faktory**

Pracovníci údržby často pracují v časové tísní, v nepříznivě stanovené pracovní době (práce na směny), bez dostatečných pokynů, v nepřírodních podmínkách a v případě externě zajišťované údržby někdy i v neznámých prostředích²⁰. Za těchto pracovních podmínek mohou pracovníci údržby trpět **stresem při práci**.

Preventivní opatření:

Pro činnosti údržby je nutné vyhradit realistickou dobu a zdroje. Pracovníci musí být vyškoleni a informováni o svém úkolu a postupech bezpečné práce.

Projektování strojů a výrobních linek

K mnoha úrazům dochází při údržbě strojů. Zvláště v potravinářství je vyžadován častý přístup ke strojům s cílem napomoci toku produktů, odstranit překážky nebo úniky a provést čištění^{21,22}. Bezpečná údržba začíná projektováním a plánováním strojů a zařízení: stroje a zařízení je třeba projektovat tak, aby jejich údržba a čištění mohly probíhat bezpečně.

K úkolům, které musí projektanti v oblasti bezpečné údržby řešit, patří například snadný přístup k částem stroje, které je třeba kontrolovat nebo vyměňovat, snadný přístup k rutinním bodům pro pravidelné mazání a seřizování bez nutnosti odstraňovat systémy ochranných krytů, jasné uspořádání složitých součástí, např. žádné překrývání elektrických kabelů, systémy pro vyřazení z provozu a ochranné kryty.

Ačkoli stroje mohou být projektovány pro bezpečnou údržbu, špatně udržovaná pracoviště mohou jejich výhody zničit. Pro předcházení úrazům a zajištění bezpečné údržby je nezbytný také řádný návrh pracoviště²³.

Právní předpisy

Evropské směrnice stanoví minimální standardy ochrany pracovníků. Nejdůležitější je **směrnice 89/391/EHS** ze dne 12. června 1989 o zavádění opatření pro zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců při práci, která stanoví postup hodnocení rizik a hierarchii preventivních opatření, která musí zaměstnavatelé dodržovat.

Rámcovou směrnicí doplňují „dceřiné“ směrnice, z nichž zvláštní význam pro bezpečnou údržbu v potravinářství mají tyto:

Směrnice 89/655/EHS o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení zaměstnanci při práci. Stanoví minimální požadavky na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání pracovního zařízení zaměstnanci při práci a upravuje bezpečnou práci při údržbě.

Směrnice 89/656/EHS ze dne 30. listopadu 1989 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro používání osobních ochranných prostředků zaměstnanci při práci upravuje minimální požadavky na osobní ochranné prostředky používané zaměstnanci při práci.

Směrnice 90/269/EHS ze dne 29. května 1990 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví pro ruční manipulaci s břemeny spojenou s rizikem, zejména poškození páteře, pro zaměstnance.

Směrnice 98/24/ES – rizika spojená s expozicí chemickým činitelům při práci

ze dne 7. dubna 1998 o bezpečnosti a ochraně zdraví zaměstnanců před riziky spojenými s chemickými činiteli používanými při práci.

Směrnice 2004/37/ES – karcinogeny nebo mutageny při práci

ze dne 29. dubna 2004 o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí karcinogenům nebo mutagenům při práci.

Směrnice 1999/92/ES – rizika výbušných prostředí ze dne 16. prosince 1999 o minimálních požadavcích na zlepšení bezpečnosti a ochrany zdraví zaměstnanců vystavených riziku výbušných prostředí.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2000/54/ES** ze dne 18. září 2000 o ochraně zaměstnanců před riziky spojenými s expozicí biologickým činitelům při práci.

Směrnice Evropského parlamentu a Rady **2003/10/ES** ze dne 6. února 2003 o minimálních požadavcích na bezpečnost a ochranu zdraví před expozicí zaměstnanců rizikům spojeným s fyzikálními činiteli (hlukem).

Směrnice 2006/42/ES o strojních zařízeních stanoví základní minimální zdravotní a bezpečnostní požadavky na návrh a konstrukci s cílem zlepšit bezpečnost strojních zařízení uváděných na trh. Směrnice stanoví, že strojní zařízení musí být navrženo a konstruováno tak, aby plnilo svou funkci a mohlo být provozováno, seřizováno a udržováno, aniž by osoby byly vystaveny riziku, pokud se tyto operace provádějí za předpokládaných podmínek, avšak rovněž s přihlédnutím k jakémukoli jeho důvodně předvídatelnému nesprávnému použití.

Kromě toho se činností údržby týkají i zvláštní směrnice přijaté na ochranu mladých pracovníků, těhotných žen a dočasných pracovníků.

Více informací o právních předpisech naleznete na internetové adrese <http://osha.europa.eu/cs/legislation/>

Řízení BOZP při údržbě

Konkrétní podrobnosti údržby se v jednotlivých průmyslových odvětvích liší a závisí na daných úkolech. Pro zajištění bezpečnosti a ochrany zdraví pracovníků však existují určité společné zásady řízení BOZP:

- začlenění řízení BOZP do řízení údržby,
- strukturovaný přístup opírající se o hodnocení rizik,
- jasné role a povinnosti,
- bezpečné systémy práce a jasné pokyny,
- přiměřená odborná příprava a kvalifikace,
- zapojení pracovníků do procesu hodnocení rizik a řízení údržby,
- efektivní komunikace.

Existuje pět základních pravidel, která je třeba při bezpečné údržbě dodržovat (na základě modelu švýcarských orgánů pro BOZP, SUVA²⁴).

1. Plánování

Údržba by měla začínat řádným plánováním. Mělo by být provedeno hodnocení rizik a pracovníci by se měli do tohoto procesu zapojit.

Otázky, které je třeba řešit ve fázi plánování:

- Rozsah úkolu – co je třeba udělat a jak to ovlivní ostatní pracovníky a činnosti na pracovišti.

Hodnocení rizik: je třeba určit potenciální rizika (např. nebezpečné látky, stísněné prostory, pohyblivé části strojních zařízení, prach v ovzduší) a je třeba připravit opatření k odstranění nebo minimalizaci souvisejících rizik. Viz také <http://osha.europa.eu/cs/topics/riskassessment>.

- Je třeba definovat bezpečné systémy práce (povolování práce, systémy uzamykání).
- Čas a zdroje, které bude daná činnost vyžadovat.
- Komunikace mezi pracovníky údržby a výroby a všemi ostatními dotčenými stranami.
- Kvalifikace a přiměřená odborná příprava.

Měly by být vypracovány pokyny, které budou uvádět, co a jak často by mělo procházet údržbou.

2. Zajištění bezpečnosti na pracovišti

Je třeba pracovní oblast zabezpečit tím, že se předejde přístupu nepovolaných osob, například pomocí zábran a značek. Oblast je také třeba udržovat čistou a bezpečnou, přívod elektrického proudu musí být odpojen, pohyblivé části strojních zařízení zajištěny, musí být instalována dočasná ventilace a musí být určeny bezpečné trasy pro vstup pracovníků do pracovní oblasti a odchod z ní. Pokyny pro bezpečný postup vyřazení z provozu zveřejnil Úřad pro bezpečnost a ochranu zdraví Severního Irska (*Health & Safety Executive for Northern Ireland, HSENI*)²⁵.

3. Používání vhodného vybavení

Pokud nelze rizika odstranit, je třeba zajistit a používat vhodné nástroje a vybavení včetně osobních ochranných pomůcek.

Zaměstnavatelé by měli zajistit:

- aby byly k dispozici správné nástroje a vybavení nutné k provedení dané práce (v případě potřeby spolu s pokyny k jejich použití),
- aby byly tyto nástroje a vybavení v řádném stavu,

- aby byly vhodné pro dané pracovní prostředí (např. žádné jiskřící nástroje v hořlavém prostředí),
- aby měly ergonomický design.

Všechny osobní ochranné prostředky musí:

- být vhodné pro daná rizika, aniž by samy jakkoli riziko zvyšovaly,
- odpovídat stávajícím podmínkám na pracovišti,
- zohledňovat ergonomické požadavky a zdravotní stav pracovníků,
- po potřebné úpravě musí dané osobě správně sedět.

4. Práce podle plánu

Je třeba, aby byly pracovníkům a osobám provádějícím dohled sděleny bezpečné pracovní postupy, a aby jim tyto pracovníci a osoby provádějící dohled rozuměli a správně je prováděli. Práce by měla být monitorována, aby byly dodržovány dohodnuté bezpečné systémy práce a pravidla pracovišť. Zvláště důležité je to v případě, že údržbu provádějí subdodavatelé. Bezpečné postupy je nutné dodržovat i v časové tísní: zkratky mohou přijít velice draho, pokud vedou k nehodám, úrazům nebo škodám na majetku. Je třeba zavést postupy pro neočekávané události. Součástí systému práce by mělo být zastavení práce v případě, že se objeví nepředvídatelný problém nebo problém překračující vlastní kvalifikaci pracovníka.

5. Provedení závěrečných kontrol

Proces údržby musí být ukončen kontrolami, aby bylo zajištěno, že úkol byl dokončen a že předmět, na kterém proběhla údržba, je v bezpečném a funkčním stavu²⁶. Je nutné vyzkoušet funkčnost zařízení, strojů nebo vybavení a dát znovu na místo ochranné prvky. Závěrečný krok zahrnuje vyplnění zprávy, popis provedené práce a uvedení poznámek o nastalých problémech spolu s doporučeními ke zlepšení.

Příklady správné praxe předcházení újmy při údržbě v potravinářství a výrobě nápojů

Software usnadňuje údržbu a zlepšuje bezpečnost zařízení v potravinářství

Sýrárny používají mnoho různých zařízení a strojů. Široká škála intervalů údržby a výměn a intervalů oprav nebo kontrol představuje pro pracovníky údržby velmi náročný úkol z hlediska logistiky a organizace (obrázek č. 2). Sýrárna potřebovala program optimální údržby zařízení, vyvinula tedy software přizpůsobený jejím specifickým potřebám. Byl zřízen ústřední registr přístupný prostřednictvím interní databáze společnosti. Nový software umožňuje společnosti zjistit, kdy byla zařízení kontrolována naposledy a zda byly zjištěny nějaké problémy. Software rovněž pomáhá stanovit pevná data pro údržbu. Kromě toho software ukazuje harmonogram údržby nejen pro výrobní stroje, ale i pro jiná zařízení, jeřáby a vozidla, a dokonce i pro hasicí přístroje²⁷.

Obrázek č. 1: Sýrárna



Zdroj: BGN

Plechý pro výrobu oplatek na pekárenských výrobních linkách – náhrada nebezpečných látek

Plechý pro výrobu oplatek na pekárenských výrobních linkách je třeba pravidelně čistit. Obvykle byly oplatkové plechy a formy čištěny sodou nebo drátěnými kartáči. To u oplatkových plechů vedlo k opotřebení (bylo odstraňováno mazivo z ložisek), a bylo tedy nutné linku vypnout a někdy byly uvnitř linky nalezeny kousky drátu z drátěných kartáčů. S cílem nahradit hydroxid sodný a předcházet tak nemocem z povolání a úrazům i dopadům na životní prostředí jsou nyní oplatkové plechy na pekárenské lince čištěny automaticky během pečení pomocí pevnolátkového laseru (obrázek č. 3). Není třeba žádné čisticího. Po čištění může proces pečení pokračovat²⁸.

Obrázek č. 2: Čisticí laserový systém: pevnolátkový laser pro plechy na výrobu oplatek

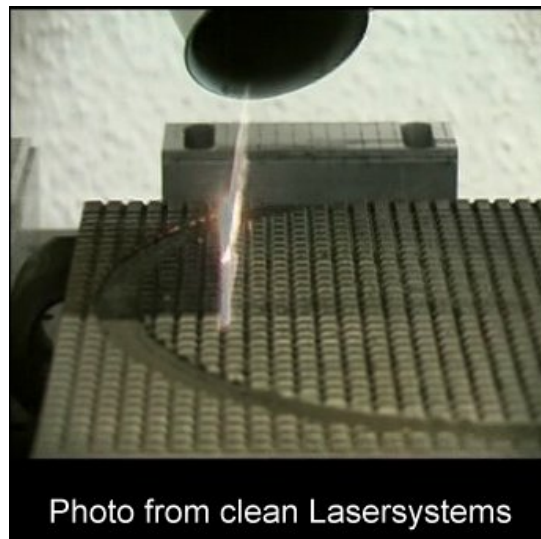


Photo from clean Lasersystems

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://www.sapp1.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,cpclass=39&cb_1=/Y///