

## **DISCIPLÍNA NEBEZPEČNÉ LÁTKY A PROCESY A JEJ MÍSTO V EDUKAČNOM PROCESĚ**

FESZTEROVÁ Melánia, SR

### **Resumé**

V praxi sa stretávame s neustále sa zvyšujúcim sa počtom negatívnych zmien, ktoré priamo súvisia s ohrozením zdravia človeka pri práci a bezpečnosťou výrobných prevádzok v jednotlivých priemyselných odvetviach, v doprave a v energetike ako aj rastúcim počtom pracovných úrazov. Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP) je orientovaná na znižovanie nehôd a pracovných úrazov, posudzovanie a prevenciu rizík s orientáciou progresívnych opatrení dobrej praxe, vzdelávanie a podporu povedomia so zameraním na komplexný rozvoj pracovnej pohody, zvyšovanie kultúry práce a školskú prípravu. V príspevku poukazujeme na dôležitosť vzdelávať sa v disciplíne Nebezpečné látky a procesy pre budúcich absolventov bakalárskeho študijného programu BOZP.

**Kľúčové slová:** vzdelávanie, Nebezpečné látky a procesy, Bezpečnosť a ochrana zdravia pri práci (BOZP).

## **THE DISCIPLINE DANGEROUS SUBSTANCES AND PROCESSES AND ITS PLACE IN EDUCATION**

### **Abstract**

In practice we get acquainted with the changes which negatively affect the working environment and decrease of the safety in all industry branches (for example transportation, energy) and the increase of the lost time accidents. Occupational Health and Safety (OHS) is focused on decreasing an accident and injury rate, risk assessment and precaution using progressive arrangements from practice, education and support of consciousness that leads to the complex improvement of the welfare, increasing of „culture of work” and school preparation. The paper highlights the importance of discipline “Dangerous substances and processes” in the education process for future graduates of bachelor study program OHS.

**Key words:** education, Dangerous substances and processes, Occupational Health and Safety (OHS).

### **Úvod**

Hodnotenie nebezpečenstva a rizika rôzneho druhu chemických látok a zmesí potrebuje pochopenie v akej situácii, kedy a prečo sú oni nebezpečné. Nebezpečnosť chemických látok a zmesí hrozí aj pri ich vzniku ako vedľajších produktov, resp. odpadových látok vo výrobných technológiách a procesoch. Je preto žiaduce poznať nebezpečnosť chemických látok a zmesí i bezpečnostné opatrenia pri práci s nimi [1]. Výnos MH SR č. 3/2010 Z. z. ustanovuje podrobnosti o všeobecných požiadavkách na klasifikáciu, označovanie a balenie nebezpečných látok a zmesí [2]. Ministerstvo hospodárstva SR zákonom č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov ustanovuje okrem iného: výstražné symboly a označenia nebezpečenstva pre nebezpečné látky a zmesi, zoznam označení špecifického rizika upozorňujúcich na nebezpečné vlastnosti látky a zmesi, zoznam označení na bezpečné

používanie látky a zmesi, podrobnosti o všeobecných požiadavkách na klasifikáciu a označovanie nebezpečných látok a zmesí, podrobnosti o klasifikácii, balení a označovaní zmesí, podrobnosti o technickej špecifikácii označovania a balenia nebezpečných látok a zmesí [3]. V praxi sa stretávame s chemickými látkami a zmesami, ktoré sú klasifikované na základe fyzikálno - chemických a toxikologických vlastností, špecifických účinkov na zdravie ľudí, vplyvov na životné prostredie [2].

Cieľom príspevku je s ohľadom na tieto špecifické účinky ako aj klasifikáciu chemických látok a zmesí rozšíriť vedomosti budúcich absolventov bakalárskeho študijného programu BOZP v oblasti nebezpečných látok a procesov.

## **1. Výchova a vzdelávanie budúcich absolventov bakalárskeho študijného programu BOZP**

Na Katedre techniky a informačných technológií UKF v Nitre bol otvorený v akademickom roku 2008/2009 bakalársky študijný program BOZP. Počas trojročného štúdia študenti v dennej aj externej forme absolvujú okrem iného povinnú disciplínu orientovanú na oblasť bezpečnosti práce ako napríklad: Ergonómia a inžinierstvo pracovného prostredia, Legislatíva v oblasti BOZP I.-III., BOZP I.-IV., Manažment rizika, Bezpečnosť technických systémov, Metódy analýzy rizika, Bezpečnosť technických zariadení, Nebezpečné látky a procesy, Hygiena práce, Ochrana pred výbuchom a požiarom.

### **1.1 Disciplína „Nebezpečné látky a procesy“ a jej miesto v edukačnom procese**

Disciplínu Nebezpečné látky a procesy študenti absolvujú v 2. ročníku štúdia v rozsahu 1/2 (1 hod. prednáška a 2 hod. cvičenia). Je orientovaná na celú oblasť nebezpečných látok a procesov s osobitným akcentom na chemickú bezpečnosť, chemické látky a zmesi, nebezpečné chemické látky a zmesi, dodržiavanie bezpečnostných pravidiel pri manipulácii s nimi a ich bezpečnú likvidáciu. Cieľom disciplíny je získať informácie o nebezpečných látkach, zmesiach a procesoch, požiadavkách ochrany a prevencie pri práci s chemikáliami klasifikovanými ako nebezpečné. Študenti sa počas štúdia oboznamujú so základnými zásadami bezpečnej práce v technologických procesoch a na pracoviskách, na ktorých môže byť ohrozené zdravie zamestnancov alebo stav a kvalita životného prostredia. Účelom je tiež upozorniť na nebezpečenstvo práce s vybranými chemickými látkami a tak minimalizovať riziko ohrozenia zdravia v pracovnom procese. V pracovnom procese nebezpečnosť chemickej látky a zmesi možno považovať za určujúcu, a preto jednou z najdôležitejších zásad, ktoré platia pri práci s chemickými látkami, je zaobchádzať s nimi len v miere nevyhnutne potrebnej a vyvarovať sa ich používaniu tam, kde je možnosť nahradiť ich látkami alebo zmesami menej škodlivými resp. neškodlivými. Preto je potrebné pri práci s nimi zohľadniť vznik možného výbuchu, požiaru, nepredvídanej reakcie, toxického, dráždivého, senzibilizujúceho, alebo inak škodlivého pôsobenia na zdravie človeka alebo na životné prostredie. Pred účinkami nebezpečných chemických látok v pracovnom procese je potrebné využívať: prostriedky kolektívnej ochrany, organizačné opatrenia a prostriedky individuálnej ochrany.

Faktory ako sú: nebezpečnosť látky, jej množstvo, charakter pracovného procesu, poznatky o správaní sa chemickej látky alebo zmesi, zásady bezpečnej práce s nimi, úroveň bezpečnostných technických opatrení, organizačné opatrenia, výber a používanie osobných ochranných pracovných prostriedkov, poskytovanie prvej pomoci ovplyvňujú bezpečnosť práce s chemickými látkami a zmesami. Príležitosťou na získanie nevyhnutných zručností a skúseností je pre študentov - budúcich absolventov aj aktívna účasť na odborných

prednáškach, vedeckých seminároch, školeniach a exkurziách orientovaných dodržiavanie zásad bezpečnej práce a ochrany zdravia. Odborné podujatia vytvárajú priestor pre študentov na overenie si svojich teoretických vedomostí a poznatkov zo štúdia a získanie praktických zručností dôležitých pre ich budúcu profesijnú orientáciu.

Študenti Katedry techniky a informačných technológií UKF v Nitre sa v akademickom roku 2011 - 2012 zúčastnili na rôznych odborných podujatiach spojených s praktickými ukázkami, ktorých hlavnou témou bolo vzdelávanie v oblasti nebezpečných chemických látok a zmesí, dodržiavanie zásad BOZP pri práci ako napríklad:

- odborný seminár pod názvom „Ochrana pred požiarmi a práca s hasiacimi prístrojmi“, ktorý bol spojený s ukázkami ako správne použiť hasiace prístroje v prípade nebezpečenstva. Prítomní boli oboznámení s predpismi BOZP a PO (zákon NR SR č. 314/2001 Z. z. o ochrane pred požiarmi neskorších predpisov, zákon NR SR č. 121/2002 Z. z. o požiarnej prevencii v znení neskorších predpisov). (Obr. 2)



Obr. 2 Odborný seminár spojený s praktickými ukázkami použitia hasiacich prístrojov

- prednášky, semináre a diskusie v rámci 2. ročníka podujatia pod názvom „Bezpečnosť v údržbe“ zameraného na ďalšie vzdelávanie a zvýšenie informovanosti o chemických látkach a zmesiach a na oblasť BOZP. (Obr. 3)
- odborné prednášky, ktoré odzneli počas medzinárodného sympózia pod názvom „Celoživotné vzdelávanie v BOZP“ orientovaného na vzdelávanie v oblasti BOZP na UKF v Nitre.

## **Záver**

Človek je v neustálom kontakte s jednotlivými zložkami životného prostredia, ktoré znečisťujú chemické látky. Sú to aj látky, ktoré vstupujú do pravinového reťazca a potravín a tak sa dostávajú ku konzumentom. Ďalej sú to chemické látky v podobe rôznych výrobkov, s ktorými manipulujeme napr. v rámci pracovného procesu [4]. Mnohé z týchto chemických látok s ohľadom na svoju nebezpečnosť pôsobia nepriaznivo v prípade expozície na človeka. Zlepšovanie bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci možno zabezpečiť predovšetkým vykonávaním preventívnych opatrení [5] a konkrétnych programov, ktorými sa zlepšia pracovné podmienky a eliminujú sa riziká a faktory podmieňujúce vznik pracovných úrazov a iných poškodení zdravia z práce. V rámci hodnotenia rizík je potrebné využívať najnovšie dostupné údaje súčasného vedeckého poznania pre určenie druhu a stupňa nebezpečnosti danej látky ako aj iné dôležité faktory. Disciplína Nebezpečné látky a procesy približuje existujúce či potenciálne riziká, ktoré súvisia s vybranými chemickými látkami a procesmi,

ktoré môžu pôsobiť resp. pôsobia nepriaznivo na zdravie človeka alebo na životné prostredie.

V súčasnej dobe je zvyšovanie kvality a efektívnosti vzdelávania prioritnou úlohou [6]. Prejavuje sa neustála tendencia o inováciu obsahu metód a foriem vzdelávania [7]. Tieto trendy prinášajú so sebou aj pravidelne organizované podujatia z oblasti BOZP (odborné prednášky, semináre, školenia). Oblasť bezpečnosti a ochrany zdravia pri práci je oblasťou, kde nemožno zastáť a nesledovať vývoj. [8] Výchova a vzdelávanie orientované na zvládnutie všeobecných zásad bezpečnej práce a manipulácie s chemickými látkami ako aj na hygienu práce je proces, ktorý si vyžaduje intenzívne dopĺňovanie informácií.

Práca bola podporená projektom KEGA č. 041UKF-4/2011.



Obr. 3 „Bezpečnosť v údržbe“ – podujatie zamerané na BOZP

### Literatúra

1. PALEČEK, J., PALATÝ, J. *Toxikologie, hygiena a bezpečnost práce v chemii*. Praha: Vysoká škola chemicko - technologická, 1985. 80 s.
2. Výnos MH SR 3/2010 Z. z.
3. Zákon NR SR č. 67/2010 Z. z. o podmienkach uvedenia chemických látok a zmesí na trh a o zmene a doplnení niektorých zákonov (chemický zákon)
4. PROUSEK, J. *Rizikové vlastnosti látok*. Bratislava: STU, 2005. s. 248. ISBN 80-227-2199-9
5. TOMKOVÁ, V. Informovanosť študentov vysokých škôl v otázkach BOZP. In: Kozík, T., Brečka, P. (Eds.) *Celoživotné vzdelávanie v oblasti BOZP zborník príspevkov*, Nitra: UKF, 2012. 350 s. ISBN 978-80-5580072-1.
6. SERAFÍN, Č. Bezpečnost a ochrana zdraví v pojetí českého školství. In: Kozík, T., Brečka, P. (Eds.) *Celoživotné vzdelávanie v oblasti BOZP zborník príspevkov*, Nitra: UKF, 2012. 350 s. ISBN 978-80-5580072-1. 2012
7. CHRÁSKA, M. *Metody pedagogického výzkumu*. Praha: Grada Publishing, a.s., 2007. 270 s. ISBN 978-80-247-1369-4.
8. POPOVIČOVÁ, J. Príhovor. In: *Aktuálne otázky bezpečnosti práce zborník z XXIV. medz. konferencie*. Štrbské Pleso-Vysoké Tatry, 2011, s. 15-16. ISBN 978-80-553-0764-0.

**Lektoroval:** Prof. Ing. Mgr. Ondrej Baráth, CSc.

### Kontaktná adresa:

Melánia Feszterová, Ing. PhD.,  
Katedra chémie, FPV, UKF, Tr. A. Hlinku 1, 949 74 Nitra, Slovensko, tel. 00421 376408661,  
e-mail: [mfeszterova@ukf.sk](mailto:mfeszterova@ukf.sk)