

# Bezpečnostní předpisy pro práci v laboratoři

Při práci v laboratoři může dojít k úrazu, pokud nebudeme dodržovat základní pravidla bezpečné práce. Jedná se především o práci s horkými předměty a látkami, se sklem a chemickými látkami a především pak o práci s elektrickým proudem plynem a laserem.

1. Posluchači jsou povinni dbát všech výstrah, zákazů, příkazů, pokynů i upozornění vyvěšených v laboratoři. Není dovoleno manipulovat s jakýmkoliv přístrojem v laboratoři, dokud se řádně neseznámíme s jeho funkcí a s návodem k používání.
2. Vrchní oděv, tašky a obuv po přezutí odkládáme do k tomuto účelu vyhrazeného prostoru. K přezutí používáme zásadně obuv s pevnou podrážkou. Dbáme na to, aby v laboratoři byly průchodné uličky, aby v průchodu nebránily stoličky či jiné předměty. Při práci v laboratoři se maximálně soustředíme na přípravu a vlastní měření
3. K znalosti bezpečnostních předpisů patří i základní znalosti o poskytnutí první pomoci. Je třeba vědět, kde je umístěna lékárnička a odkud zavolat lékaře, znát základní pravidla poskytnutí první pomoci při úrazech v laboratoři.
4. Pro zajištění požární ochrany je nutné znát "Požárně-poplachové směrnice" pro budovu C Technické univerzity v Liberci, dále umístění hasicího přístroje, způsob jeho použití a manipulaci s ním.
5. Horké předměty nebereme nikdy holou rukou, ale přenášíme je ve vhodných nádobách, pomocí držáků. Horké skleněné předměty (především z měkkého skla) neoplachujeme studenou vodou, stejně jako studené předměty neoplachujeme vroucí vodou, neboť by vlivem velkého pnutí mohly prasknout. Skleněné předměty oplachujeme opatrně vlažnou vodou. Při ohřívání kapaliny na plynovém kahanu používáme azbestovou síťku.
6. Popáleniny především rychle ochladíme proudem studené vody a poté překryjeme sterilním obvazem z lékárničky. Nechladíme pouze popáleniny III. stupně (zuhelnatělá tkáň), které kryjeme sterilním obvazem a ihned voláme lékaře, stejně jako u lehčích popálenin s větším rozsahem.
7. K měření teploty budeme nejčastěji používat rtuťové teploměry. Teploměr zasouváme opatrně citlivým otáčením do těsných otvorů (guma, korek) v měřicích přístrojích. Nevyhříváme ho nad teplotu odpovídající maximálnímu rozsahu stupnice. S teploměrem manipulujeme vždy nad miskou, aby se, v případě prasknutí, rtuťová náplň nerozlila. Teploměr nikdy nepoužíváme k míchání, k tomu slouží míchačky.
8. Při poraněních způsobených pořezáním o skleněné předměty postupujeme takto: ránu a její okolí omyjeme čistou vodou, popřípadě dezinfekčním prostředkem (peroxidem vodíku) a na ránu přiložíme sterilní obvaz. Postiženého odvedeme k lékaři.
9. Ve fyzikální laboratoři též pracujeme s některými chemickými látkami: benzin, alkoholy, kyselina octová a různé druhy olejů. Aby se omezilo nepříznivé působení chemických látek, je potřebné, aby se studenti předem seznámili s vlastnostmi těch látek, se kterými budou pracovat, aby znali postup a způsob práce s nimi. Především je nutné dbát, aby veškeré chemikálie, které budeme používat, byly řádně označeny štítky s názvem. K přelévání chemikálií používáme nálevku. S benzinem a lihem zacházíme jako s hořlavinami. Pracujeme v místnosti, kde je možné větrat, nepracujeme v blízkosti ohně.

Po manipulaci s chemickými látkami řádně opláchneme použité pomůcky (pomůcky znečištěné olejem musíme umýt saponátem a opláchnout teplou vodou). Práce s chemickými látkami je vždy ukončena mytím rukou.

10. Jestliže v laboratoři používáme plyn, dbáme především těchto zásad:

a) při zapalování vařiče

- před otevřením přívodu plynu již máme připraven zapalovač
- přívod plynu nedotahujeme silou, mohlo by dojít k deformaci kuželu ve ventilu

b) při zapalování kahanu

- nejdříve uzavřeme přívod vzduchu v dolní části kahanu
- otevřeme přívod plynu a přiložíme zapalovač k hořáku
- po zapálení a regulaci přívodu plynu doregulujeme přívod vzduchu

Dbáme na to, aby výška plamene byla přiměřená. Nad plamen se nenakláníme. Poblíž plamene nesmí být žádné hořlavé materiály. Když zjistíme, že hořák (z jakýchkoliv příčin) nehoří, okamžitě uzavřeme přívod plynu a závadu ohlásíme vyučujícímu.

11. Přísně dodržujeme bezpečnostní pravidla při práci s elektrickým proudem, i když pracujeme s nízkým napětím. Především dodržujeme následující pokyny

- elektrické obvody připojuje ke zdroji asistent- v elektrických obvodech používáme výhradně izolované vodiče, dotýkáme se pouze izolovaných částí obvodů
- nemanipulujeme s obvodem při zapnutém zdroji proudu
- změnu v obvodu provádíme až po vypnutí zdroje, jen jednou rukou tak, aby proud nemohl projít tělem
- nevkládáme kovové předměty a samostatné vodiče do zásuvek elektrického vedení
- cítíme-li při dotyku s vodičem (přístrojem, spotřebičem) chvění, ihned jej odpojíme od zdroje
- seznámíme se s umístěním a funkcí hlavních vypínačů elektrického proudu

12. Jestliže vznikne účinkem elektrického proudu požár, nesmíme jej hasit vodou, ale sněhovým hasicím přístrojem při vypnutém proudu (viz bod 4.).

13. Při zasažení elektrickým proudem vyprostíme postiženého z dosahu elektrického proudu (vypnutím proudu, odsunutím vodiče, odtažením postiženého, přerušením vodiče) především tak, abychom se sami nezranili. Poté zjistíme jeho stav a v případě zástavy srdce zahájíme nepřímou srdeční masáž kombinovanou s umělým dýcháním a neprodleně zavoláme Rychlou Záchranou Pomoc.

14. Pro práci s laserem musíme být především seznámeni s vlastnostmi laseru (vlnová délka a výkon). Při používání laserového ukazovátka (630-680 nm,  $\leq 1\text{mW}$ , laser 2. třídy) dbáme především na to, aby světelný paprsek nezasáhl oči.

15. V laboratoři není povoleno používání mobilních telefonů, před vstupem do laboratoře je nutné telefon vypnout - deaktivovat.

***Součástí bezpečnostních předpisů jsou i pravidla uvedená v laboratorním řádu.***