

NEBEZPEČNÉ LÁTKY

Různé nebezpečné chemické látky nás obklopují jak v domácnosti, tak i v běžném životě mimo domov. Chemické havárie nejsou častým druhem mimořádných událostí. Pokud ale nastanou, ohrožení zdraví a života osob, které se v blízkosti nacházejí, je značné. Při havárii může podle charakteru nebezpečné látky dojít k úniku do vzduchu, vody či půdy, k požáru nebo výbuchu.



V této kapitole se dozvíte, jak se zachovat při práci s nebezpečnými látkami v domácnosti a také při různých haváriích, které vás mohou ohrozit mimo domov. I když je chování nebezpečných látek a jejich účinky na člověka různé, základním pravidlem je vždy ochrana povrchu těla a dýchacích cest. Proto zde uvádíme i zásady ukrytí a ochrany člověka před účinky nejčastějších nebezpečných látek.

Přehled kapitol:

[Nebezpečné látky v domácnosti](#)

[Únik nebezpečné látky při přepravě](#)

[Únik nebezpečné chemické látky z objektu](#)

[Radiční havárie](#)

[Zásady ukrytí při úniku nebezpečné látky](#)

[Ochrana v zamořeném prostředí](#)

Nebezpečné látky v domácnosti

Jaké jsou nejčastější nebezpečné látky, se kterými se můžete setkat ve vaší domácnosti, co dělat při úniku zemního plynu a jak předejít otravě nebezpečným oxidem uhelnatým? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.

Ačkoliv si to mnoho lidí neuvědomuje, náš domov není tak bezpečným místem, jak si myslíme. Je v něm mnoho výrobků, které mohou být nebezpečné. Některé z nejběžnějších domácích přípravků mohou být velmi nebezpečné a mohou způsobit vážné poškození zdraví. Jedná se o nejrůznější čisticí a prací prostředky, dezinfekce, osvěžovače vzduchu, lepidla, ředidla, lampové oleje, léky, repelenty, prostředky pro hubení různých druhů škůdců, hnojiva a další množství chemikálií. Jsou to různé

tekutiny, prášky, granule a spreje, které se mohou velmi snadno dostat do těla ústy, sliznicí očí, nosem i kůží.

NEJČASTĚJŠÍ NEBEZPEČNÉ LÁTKY V DOMÁCNOSTI

Nejčastěji obsažené nebezpečné látky v přípravcích, se kterými je možné se běžně v domácnosti setkat, jsou:

chlornan sodný - žíravina nebezpečná pro životní prostředí, využívána k dezinfekci a čištění odpadů (např. **Savo**),

kyselina chlorovodíková - žíravá látka, může způsobit vážné poleptání, přísada čističů WC (např. **Domestos**),

hydroxid sodný - silná žíravina, využívá se jako čistič sifonů a součást čisticích prostředků pro WC, kanalizaci apod. (např. **Krtek**),

kyselina octová - její 4% až 8% roztok je používán jako **kuchyňský ocet**; i v této nízké koncentraci může po vniknutí do oka způsobit jeho trvalé poškození,

peroxid vodíku - žíravá látka sloužící k dezinfekci.

Další velmi nebezpečnou skupinou jsou látky hořlavé, tj. **ethanol**, **aceton**, **toluen**, **benzín**, **barvy**, **laky**, **ředidla** a dále **propan-butan**, který je hojně využíván jako palivo do grilů, teplometů apod.



BEZPEČNOSTNÍ ZÁSADY PŘI NAKLÁDÁNÍ S CHEMICKÝMI PŘÍPRAVKY

- skladujte prostředky mimo dosah dětí a domácích zvířat,
- uchovávejte přípravky pouze v originálních obalech, nikoliv v obalech od jiných přípravků, potravin nebo nápojů, aby nedošlo k záměně,
- neskladujte chemické prostředky na jednom místě společně s potravinami,
- dodržujte návody k použití, používejte předepsané ochranné pomůcky a nakupujte přípravky s ochranným uzávěrem,
- použité obaly likvidujte podle návodu výrobce.



KLASIFIKACE A ZNAČENÍ NEBEZPEČNÝCH CHEMICKÝCH LÁTEK

Bezpečnostní klasifikace je zařazení nebezpečné chemické látky nebo přípravku obsahujícího chemickou látku do skupin podle toho, jaká rizika jsou s touto látkou spojena. Existuje celá řada skupin, do kterých lze látky zařazovat - jedna látka může být zařazena i ve více skupinách.

Výstražné symboly nebezpečnosti chemických látek

Výstražné symboly nebezpečnosti na nálepkách obalů chemických látek sdělují specifické informace o daném druhu nebezpečnosti (zda se jedná o hořlavinu, výbušninu apod.).

Výstražné symboly nebezpečnosti mají tvar červeně orámovaného čtverce postaveného na vrchol s černým znakem na bílém podkladu - příklady značení viz obrázek.



H-věty a P-věty

Výstražné věty jsou první informací o tom, v čem je daná chemická látka nebezpečná a jak se s ní má bezpečně zacházet.

Standardní věty o nebezpečnosti (H-věty): popisují povahu nebezpečnosti dané látky nebo směsi, případně i včetně stupně nebezpečnosti. Příklady vět H:

H312 Zdraví škodlivý při styku s kůží.

H240 Zahřívání může způsobit výbuch.

Pokyny pro bezpečné zacházení (P-věty): jsou standardní pokyny a doporučení pro bezpečné nakládání s nebezpečnými chemickými látkami a přípravky. Příklady vět P:

P281 Používejte požadované osobní ochranné prostředky.

P102 Uchovávejte mimo dosah dětí.

ÚNIK ZEMNÍHO PLYNU

Zemní plyn je vysoce výhřevný, hořlavý, přírodní plyn. Ve své ryzí podobě je bez barvy a zápachu. Jeho charakteristickým znakem je vysoký obsah metanu. Při jeho spalování se na rozdíl od jiných fosilních paliv uvolňuje do vzduchu mnohem méně škodlivin. Patří do skupiny topných plynů, využívá se k vytápění, vaření a ohřevu vody, v elektrárnách, teplárnách, v kogeneračních jednotkách a v dopravě (jako pohon motorových vozidel). Může se vyskytovat ve dvou formách CNG (stlačený zemní plyn) a LNG (zkapalněný zemní plyn).

ZAJÍMAVOST: Zemní plyn je bez zápachu, proto se tzv. odorizuje, tj. přidávají se do něj páchnoucí plyny (např. ethylmerkaptan), aby bylo možno čichem zjistit jeho přítomnost ve vzduchu. Zemní plyn sice neobsahuje jedovaté složky, ale při jeho nedokonalém spalování vzniká vysoce toxický oxid uhelnatý!

Pokud zemní plyn unikne do ovzduší, může vytvořit se vzduchem výbušnou směs, která se snadno vznítí a zapříčiní požár:

- při iniciaci ohněm (hořící zápalkou či svíčkou),
- elektrickou jiskrou (vypínačem elektrického osvětlení),
- od silně rozpálených ploch.

Údržba a používání plynových spotřebičů

- dbejte na to, aby plynová zařízení byla řádně kontrolována a udržována podle návodů jejich výrobců a dodavatelů,
- prostor, ve kterém je plynový spotřebič používán, je vždy nutno řádně větrat,
- plynový spotřebič používejte výhradně k tomu účelu, k němuž je určen; je velmi nebezpečné používat například plynový sporák nebo plynovou pečící troubu k ohřevu místnosti,
- je nutno dbát na to, aby práce spojené s údržbou a opravami plynových zařízení prováděly pouze odborné firmy.

Bezpečnostní opatření při úniku zemního plynu

- neprodleně zhasněte všechny plameny (sporák, svíčky, aromalampy apod.),
- otevřete všechna okna a dveře,



- ihned uzavřete všechny uzávěry plynu, popřípadě hlavní uzávěr plynu (HUP),
 - nepoužívejte otevřený oheň, nezapalujte zápalky nebo zapalovač, nekuřte,
 - nepoužívejte a nemanipulujte s elektrickými spotřebiči,
 - nepoužívejte zvonky u dveří, telefony, výtahy,
 - varujte všechny ostatní obyvatele ohroženého místa, kde došlo k úniku plynu,
- informujte pohotovostní a poruchovou službu dodavatele zemního plynu telefonem, který se nachází mimo dům či místo úniku zemního plynu,

TIP: Telefonní číslo na pohotovostní a poruchovou službu dodavatele zemního plynu je **1239**. Obsluha této linky je zajišťována nepřetržitě. Linka je účtována jako místní hovor.

- místo úniku zemního plynu je nutné zpřístupnit pracovníkům pohotovostní a poruchové služby dodavatele zemního plynu, kteří si v případě potřeby přivolají na pomoc pracovníky policie a hasičů.

STALO SE: Dne 21. 6. 2004 došlo v bytovém domě na Tržní ulici v Brně - Černovicích k výbuchu plynu, v jehož důsledku došlo ke zřícení přední části budovy. Následně vznikl požár, který byl dále podporován unikajícím plynem. Kudálosti došlo poté, co dělníci při výkopových pracích použili pneumatické kladivo. Záchraně a likvidační práce trvaly dva dny. O život přišli 4 lidé.

ÚNIK OXIDU UHELNATÉHO (CO)

Oxid uhelnatý je bezbarvý, nedráždivý plyn bez chuti a zápachu. Je silně jedovatý a lidské smysly neumí jeho přítomnost detekovat. Vzniká v menší nebo větší míře u všech procesů hoření, kde se spalují směsi obsahující uhlík. Kromě zemního plynu je takovou dobře známou a často používanou látkou samotné uhlí, dřevěné uhlí, koks, LPG, benzín, nafta, topný olej, dřevo, zahradní odpad, pelety, papír nebo tabák.

Možným zdrojem nebezpečí je každé takové zařízení, které ke svému provozu používá některé z výše zmíněných paliv, tj. kotel fungující na plyn nebo na kombinované palivo, plynový průtokový ohřívač vody (karma), plynový sporák, krb, kamna či krbová kamna. Dále moderní zplynovací kotle na dřevo a pelety, zahradní gril a každý stroj poháněný motorem s vnitřním spalováním, např. automobil, motocykl, zahradní sekačka atd. Hlavními příčinami vzniku a následného úniků oxidu uhelnatého z takových zařízení je zejména jejich chybná instalace, zanedbávání revizí a nedostatečná údržba.

Příznaky otravy

Oxid uhelnatý blokuje přenos kyslíku krví, neboť jeho vazba s hemoglobinem (červeným krevním barvivem) je 240x pevnější než vazba s kyslíkem. Příznaky otravy oxidem uhelnatým, způsobené nedostatkem kyslíku, jsou bolesti hlavy, závratě, nevolnost, otupené myšlení a překrvení ve tváři. Při středně těžkých otravách dochází ke zvracení, ospalosti a celkové zmatenosti. V těžších případech se mohou objevit křeče, porucha vědomí, zmatenost, halucinace, poruchy srdečního rytmu a nakonec i smrt. Člověk otrávený oxidem uhelnatým není smrtelně bílý, ale má naopak třešňově červenou barvu.

Prevence otrav oxidem uhelnatým

- nechte komíny pravidelně kontrolovat, dbejte na to, aby v topné sezóně nebylo na komíně žádné ptačí hnízdo,
- na svých topných zařízeních si pravidelně nechte provádět údržbu odborníkem,
- pokud jsou v jednom bytovém domě topná zařízení vyvedena do jednoho společného komína, bezpodmínečně si vyžádejte názor odborníka (např. kominíka nebo technika firmy, která zařízení instalovala) a pokud je to možné, nechte si zrekonstruovat systém odvodu spalin,
- pokud máte topné zařízení s otevřenou spalovací komorou (kotel, ohříváč vody, krb), ujistěte se, že zásobování zařízení vzduchem je zajištěno, neucpávejte větrací otvory vytvořené ve zdech,
- zahradní gril nikdy nepoužívejte v uzavřených prostorech,
- motor auta nenechávejte v zavřené garáži v chodu.

Pro vyšší bezpečnost si nainstalujte hlásič výskytu oxidu uhelnatého. Cena za pořízení se pohybuje od cca 400 Kč výše.



Příznaky otravy závisí nejen na místě vstřebání jedu, ale také na cílovém orgánu, kde jed působí. Principem postupu v případě otrav je:

- *Prevence otravy*
- *Zabránit vstřebávání jedu*
- *Zabránit škodlivému působení jedu*
- *Eliminovat jed z organismu*

Vždy dodržujte bezpečnostní opatření při práci s chemickými látkami tak, jak je uvedeno v pracovních postupech na originálních obalech.

Pro případ otravy mějte v domácnosti pro každé dítě připravené jedno balení aktivního uhlí (Carbosorb, Carbotox) a protipěňivý prostředek (SAAB simplex nebo Espumisan).

*Při náhodném požití chemické látky, léku ve větším množství, než je předepsáno lékařem, záměně léků i v dalších situacích, kdy postižený nemá ohrožené vitální funkce, nebo si nejste jistí, zda je otrava závažná, konzultujte toxikologické informační středisko (TIS). **Pro konzultaci s TIS volejte: 224919293 nebo 224915402.** Připravte si přesné informace o nehodě, věk a váhu pacienta, celé jméno, rodné číslo a zdravotní pojišťovnu postiženého. Na lince vám poradí, co pro postiženého můžete udělat ještě před příjezdem ZZS.*

Pokud postižený nereaguje na hlasité oslovení a jemné zatřesení rameny, zprůchodněte dýchací cesty záklonem hlavy a zvednutím brady vzhůru. Ověřte pohledem, poslechem a vnímáním proudu vzduchu, zda postižený normálně dýchá. V případě, že normálně nedýchá, zavolejte na tísňovou linku 155 a zahajte resuscitaci. Pokud je dostupný automatizovaný externí defibrilátor (AED), okamžitě pro něj pošlete. V případě, že postižený normálně dýchá, uložte jej do zotavovací polohy na bok a přivolejte záchrannou službu. Nepodávejte nic ústy.

Tísňovou linku 155 volejte vždy při otravě dětí, na doporučení toxikologického centra, při poruše vědomí, spavosti, točení hlavy, dušnosti, zvracení nebo jiných závažných příznacích. V době do příjezdu ZZS zajistěte obaly od léků, chemických látek, přípravků, rostlin apod.

První pomoc při vdechnutí jedovaté látky

- *Přerušení vstřebávání, škodlivé působení a eliminaci toxické látky z organismu lze zajistit přísunem dostatečného množství čerstvého vzduchu. Postižený se musí co nejdříve dostat ze zamořeného prostředí. Pozor na vlastní bezpečnost! Před vstupem do zamořených prostor zvažte použití ochranných pomůcek. Při nadýchání škodlivých látek volejte 155.*

První pomoc při požití jedovaté látky

- *Vyvolat zvracení má smysl pouze do jedné hodiny po požití látky. Postižený musí být při vědomí! Zvracení vyvolávejte jen po konzultaci s lékařem či toxikologickým informačním střediskem. Na doporučení TIS podejte 3 – 10 tablet aktivního uhlí, při vypití saponátu použijte SAAB simplex nebo*

Espumisan.

- U chemikálií jako jsou kyseliny, louhy, petroleje (olej do lamp) a leštěnky na nábytek je vyvolání zvracení zakázáno, podejte sklenici vody nebo čaje!!
- Při podezření na požití látek, jako je Fridex nebo methanol podejte dospělým co nejdříve 150-200 ml 40% destilátu (vodka nebo koňak), dětem podejte 1,5 ml 40% destilátu/kg tělesné hmoty zředěného vodou nebo džusem. V případě poruchy vědomí nepodávejte nic ústy, uložte postiženého do zotavovací polohy a volejte linku 155.

První pomoc při zasažení kůže a sliznic

- Při zasažení chemikálií postižené místo okamžitě oplachujte velkým množstvím vody. Pozor na kontaminaci míst dosud nepostižených. Oplachujte 15 minut. Platí i pro zasažení oka. Nepoužívejte neutralizační činidla. Voda chemikálii dostatečně naředí. Při rozsáhlém postižení a postižení obličeje, dýchacích cest nebo vzniku celkových příznaků volejte tísňovou linku 155. Po zasažení oka vždy vyhledejte očního lékaře.

Další informace pro veřejnost i odborníky o otravách a první pomoci najdete na <http://www.tis-cz.cz>

Únik nebezpečné látky při přepravě

Jak poznáte vozidlo, které přepravuje nebezpečnou látku, jaké jsou nejčastěji přepravované nebezpečné látky na území Jihomoravského kraje a jak se zachovat v případě havárie vozidla převážejícího nebezpečnou látku? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.

OZNAČOVÁNÍ VOZIDEL PŘEPRAVUJÍCÍCH NEBEZPEČNÉ LÁTKY

Každé vozidlo, které převáží nebezpečnou látku, musí být vepředu a vzadu řádně označeno oranžovou reflexní tabulkou s černým okrajem ve tvaru obdélníku (30x40 cm) podélně rozděleného. V horní části je tzv. **Kemler kód**, v dolní části je tzv. **UN kód**. Je-li cisternou přepravováno několik nebezpečných látek, je vozidlo vepředu a vzadu označeno čistou oranžovou tabulkou stejných rozměrů a na bocích cisterny je každá komora označena samostatnou tabulkou s Kemler kódem a UN kódem.

Kemler kód udává, jaké nebezpečí látka přepravuje (tzv. identifikační číslo nebezpečnosti). Na označování nebezpečnosti látky se používají čísla **2 – 9**, resp. jejich kombinace (např. 3 značí hořlavou kapalinu, 8 značí žíravou látku). Dále se používá také „**X**“ (látka nesmí přijít do styku s vodou). Toto písmeno se umísťuje před číslice. V případě větší intenzity nebezpečnosti se mohou číslice také zdvojit nebo i ztrojit. Nula „**0**“ je pouze dodatková číslice bez významu (používá se k doplnění Kemler kódu, který musí být tvořen alespoň dvěma číslicemi).

UN kód je tvořen čtyřmi číslicemi, které označují nebezpečnou látku (např. 1203 značí benzín, 1805 značí kyselinu fosforečnou).

Vozidla přepravující nebezpečnou látku jsou navíc ještě označena **bezpečnostní značkou**. Jedná se o



čtverec postavený na vrchol různých barev podle třídy nebezpečnosti s piktogramem znázorňujícím nebezpečnost látky (na obrázku: 2 - plyny, 5.1 - látky podporující hoření, 8 - žíravé látky).

Přeprava nebezpečných látek může být rovněž zajišťována po železnici. Označování je obdobné jako u silniční dopravy.

ZAJÍMAVOST: Věděli jste, že existuje dopravní informační systém Ministerstva dopravy **DOK**, kde můžete zjistit, o jakou přepravovanou nebezpečnou látku se jedná a co byste měli udělat pro své bezpečí?

Podrobnější informace k systému naleznete na webu: <http://cep.mdcr.cz/dok2/DokPub/dok.asp>

NEJČASTĚJI PŘEPRAVOVANÉ NEBEZPEČNÉ LÁTKY NA ÚZEMÍ ČR

30
1202

nafta

33
1203

benzín

23
1978

propan

239
1001

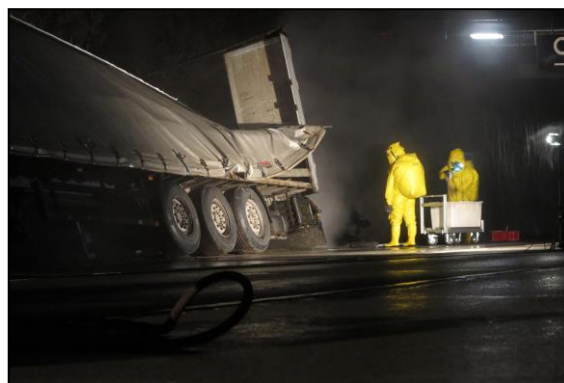
acetylen

TIP: Podrobnější informace o všech nebezpečných látkách, které se vyskytují v Jihomoravském kraji a se kterými se můžete setkat i na silnicích, naleznete na Portálu krizového řízení pro Jihomoravský kraj - KRIZPORT: <http://krizport.firebrno.cz/ohrozeni/nebezpecne-latky>

CO DĚLAT V PŘÍPADĚ HAVÁRIE VOZIDLA PŘEPRAVUJÍCÍHO NEBEZPEČNOU LÁTKU

Jestliže dojde k havárii takto označeného vozidla, ihned se vzdalte od místa nehody ve směru kolmém na směr větru a ukryjte se v nejbližší budově. Dále postupujte podle zásad uvedených v kapitole „[Zásady ukrytí při úniku nebezpečné látky](#)“.

V případě, že se jako řidič stanete svědkem dopravní nehody spojené s únikem nebezpečné látky, okamžitě uzavřete okna, vypněte větrání a klimatizaci a opusťte s vozidlem nebezpečný prostor.



Volejte tísňovou linku **112** nebo **150**. Při volání na tísňovou linku nahlaste také čísla, která jsou vyznačena na oranžové tabulce (dbejte však na svoje bezpečí, volejte z dostatečné vzdálenosti od místa nehody). Pokud nejsou tato čísla patrná z bezpečné vzdálenosti, k místu se nepřibližujte!

Únik nebezpečné chemické látky z objektu

Jaké nebezpečné chemické látky se nejčastěji vyskytují v Jihomoravském kraji a co dělat, dojde-li k jejich úniku? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.

OBJEKTY NAKLÁDAJÍCÍ S NEBEZPEČNÝMI CHEMICKÝMI LÁTKAMI

Havárie s následným únikem nebezpečných chemických látek mohou vznikat buď vlivem člověka (tj. havárie způsobené přímo ve výrobě, při přepravě, skladování) nebo i působením přírodních vlivů (tj. povodní, silného větru a sesuvu půdy). K úniku nebezpečných látek tak může dojít prakticky všude. Potenciálně nebezpečné jsou tedy nejen průmyslové výroby a sklady chemikálií, ale i vodárny, koupaliště, nemocnice, benzínové stanice, zařízení pro zpracování masa, mlékárny atd. Únik nelze vyloučit ani z potrubí a ze skládek.

Objekty, kde se nakládá s nebezpečnými chemickými látkami, představují v případě havárie velké riziko pro okolí. Doporučujeme lidem, žijícím v blízkosti těchto objektů, poučit se o tom, co mají dělat

v případě vzniku závažné havárie (podle druhu nebezpečné látky v objektu). Nevíte-li, jestli se v blízkosti vašeho bydliště takový objekt nachází, informujte se na vašem obecním / městském úřadě.

TIP: Na území Jihomoravského kraje se nachází několik významných objektů nakládajících s chemickými látkami. Pokud vás zajímá, které to jsou a jestli se nachází v blízkosti vašeho bydliště, podívejte se na Portál krizového řízení pro Jihomoravský kraj - KRIZPORT (<http://krizport.firebrno.cz/ohrozeni/zdroje-ohrozeni>). Mapy zón ohrožení, resp. zón havarijního plánování těchto objektů naleznete na webové stránce <http://krizport.firebrno.cz/ohrozeni/mapy>.

NEJČASTĚJI SE VYSKYTUJÍCÍ NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY V JIHOMORAVSKÉM KRAJI

Nejvýznamnějšími nebezpečnými chemickými látkami z hlediska jejich četnosti na území Jihomoravského kraje jsou (kromě benzínu, nafty a LPG na čerpacích stanicích) jednoznačně chlor a čpavek. Vyskytují se ve všech větších městech.

Čpavek (amoniak) je dráždivá a žíravá látka. Na jeho únik vás upozorní jeho typický štiplavý zápach. Velmi silně dráždí oči, sliznice, dýchací cesty, plíce a kůži. Vysoká koncentrace může způsobit otok plic a zástavu dechu.

Použití čpavku: Čpavek se používá mj. jako chladicí médium na starších typech zimních stadionů, dále v mrazárnách a v potravinářském průmyslu.

Chlor je intenzivně dráždivá látka žlutozelené barvy s typickým ostře štiplavým zápachem. Působí dusivě. Dráždí zejména dýchací cesty (způsobuje dráždivý kašel), oči a kůži. Vyšší koncentrace může způsobit otok nebo zánět plic.

Použití chloru: Chlor se používá mj. jako desinfekce k úpravě vody. Setkat se s ním můžete na koupalištích, plaveckých bazénech, aquaparcích, v úpravárnách vody apod.



První pomoc při zasažení čpavkem nebo chlorem

- postiženého dopravte na čistý vzduch,
- zasažené oči vymyjte proudem vlažné vody,
- odstraňte potřísněný oděv,
- zasažené místo důkladně omývejte vodou,
- udržujte postiženého v klidu a teple,
- při potížích volejte tísňovou linku 155.

CO DĚLAT

Obecnou zásadou je neprodleně se schovat v nejbližší budově a dále postupovat jako v kapitole „[Zásady ukrytí při úniku nebezpečné látky](#)“.

Při překonávání zamořeného prostoru si nezapomeňte chránit dýchací cesty (nos a ústa). Je možné, že se budete muset následně z ohroženého místa evakuovat, proto použijte prostředky improvizované ochrany (více viz kapitola „[Ochrana v zamořeném prostředí](#)“). Jestliže se předpokládá dlouhodobá evakuace, nezapomeňte si sbalit evakuační zavazadlo (více viz kapitola „Evakuační zavazadlo“).

Jak se zachovat, nacházíte-li se:

1. v objektu, ve kterém došlo k nehodě:

- chraňte si dýchací cesty, přiložte si na nos a ústa kapesník, ručník, šátek, tričko apod. (pokud máte možnost, navlhčete látku ve vodě),

- zachovejte klid a opusťte budovu podle únikového značení a pokynů pracovníků zařízení nebo záchranářů.

2. venku:

- pokuste se ukrýt v nejbližší budově ve vyšších patrech (většina nebezpečných látek se drží při zemi) na straně odvrácené od místa úniku nebezpečné látky,
- není-li poblíž žádný úkryt, co nejrychleji ohrožené místo opusťte.

3. doma / v práci / ve škole:

- neopouštějte budovu,
- snažte se dostat do vyšších pater budovy, do místností odvrácených od místa havárie, a dále postupujte jako v kapitole „[Zásady ukrytí při úniku nebezpečné látky](#)“,
- poslouchejte pokyny záchranářů / zaměstnavatele / učitele.

4. v automobilu:

- vypněte větrání a klimatizaci, zavřete okna a odjed'te z místa nebezpečí.
- snažte se informovat o hrozícím nebezpečí náhodné chodce a lidi v protijedoucích vozidlech.

Nezapomeňte si zapnout rozhlasový přijímač nebo televizi, kde budou poskytnuty další informace včetně pokynů, jak se v dané situaci máte chovat!

Radiační havárie

Co je to radiační havárie, jaké může mít dopady a jak je třeba postupovat, pokud k úniku radioaktivních látek dojde? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.

JADERNÉ ELEKTRÁRNY NA ÚZEMÍ ČR

Na území České republiky existují 2 jaderné elektrárny - Temelín v Jihočeském kraji a Dukovany v Kraji Vysočina. Vzhledem k tomu, že se Jaderná elektrárna Dukovany nachází v blízkosti hranic s Jihomoravským krajem, představuje tato elektrárna nebezpečí také pro část obyvatel jižní Moravy, žijících v tzv. zóně havarijního plánování. Tato zóna má u JE Dukovany poloměr 20 km a u JE Temelín 13 km.

Lidé žijící v zóně havarijního plánování jsou poučeni o tom, co mají v případě radiační havárie dělat. Každá domácnost má k dispozici příručku o chování v případě radiační havárie a každá osoba v domácnosti tablety jodidu draselného.

RADIAČNÍ HAVÁRIE

Radiační havárie je událost, při které může dojít nebo již došlo k úniku radioaktivních látek z jaderné elektrárny do životního prostředí a hrozí poškození životního prostředí a zdraví obyvatel. Radioaktivní látky se šíří vzduchem a podle charakteru počasí (směr a rychlost větru, srážky, teplota) se postupně usazují v okolí jaderné elektrárny. Dochází tím ke kontaminaci povrchu země, budov, rostlin, povrchové vody apod. Koncentrace radioaktivních látek se snižuje se vzdáleností od místa havárie v závislosti na počasí a množství uniklé radioaktivní látky.

Člověk může být radioaktivní látkou kontaminován buď vnějším ozářením (zasažením povrchu těla při styku s kontaminovaným prostředím) nebo vnitřním ozářením (vdechnutím kontaminovaného vzduchu, požitím kontaminovaných potravin nebo vody). Proto je nejdůležitějším opatřením zamezení kontaktu s radioaktivní látkou.

CO DĚLAT PŘI RADIČNÍ HAVÁRII

Po vzniku radiační havárie budete varováni sirénou – opakovaným spuštěním signálu všeobecná výstraha (viz kapitola „Základní informace o sirénách“). Pokud se nacházíte v zóně havarijního plánování, je třeba se po zaznění tohoto signálu neprodleně ukryt a zapnout televizi nebo rádio a získat tak informace o ohrožení a o doporučeném chování. Pokud se nacházíte mimo zónu havarijního plánování, není nutné se ukryvat. Nicméně je třeba počítat s možným omezením z důvodu probíhajících záchranných prací (uzávěry, častý průjezd záchranářů, evakuace obyvatel ze zóny havarijního plánování).

Ukrytí je při radiační havárii nejdůležitějším krokem. V případě, že jste v okamžiku spuštění sirén venku, ukryjte se v nejbližší zděné budově. Pokud jste doma nebo v zaměstnání, nevycházejte z budovy a pokuste se váš úkryt z odolnit - postupujte podle zásad uvedených v kapitole „[Zásady ukrytí při úniku nebezpečné látky](#)“. Váš úkryt neopouštějte, ukrytí je v první fázi nejučinnějším opatřením, které můžete sami udělat.

Všechny další potřebné informace budete při radiační havárii dostávat ze sdělovacích prostředků. Zásadní informací je vývoj úniku radioaktivních látek (rozsah úniku, směr šíření). Lze očekávat, že za několik hodin mohou být ochranná opatření v některých částech zóny havarijního plánování odvolána, protože bude přesně stanovena oblast kontaminace radioaktivní látkou.

V krajním případě může být pro obyvatele kontaminované oblasti nařízena evakuace. K evakuaci lze využít vlastní automobil nebo evakuační autobusy, které budou do obcí určených k evakuaci v dostatečném počtu přistaveny. Obecné informace o evakuaci naleznete v kapitole „Průběh evakuace“.

Vlastní automobil lze použít pouze v případě, že je vozidlo technicky způsobilé k jízdě a má dostatečné zásoby pohonných hmot. V kontaminované oblasti není možné z důvodu bezpečnosti zbytečně přerušovat jízdu. Je třeba se chovat tak, aby došlo k co nejmenší kontaminaci osob ve vozidle a vozidla samotného. Při přesunu přes volné prostranství k automobilu (nebo k autobusu) používejte improvizované ochranné prostředky k zakrytí povrchu těla a k ochraně dýchacích cest a očí (viz kapitola „[Ochrana v zamořeném prostředí](#)“).

Ochranné prostředky kromě ochrany dýchacích cest odložte před nástupem do vozidla. Při jízdě neotvírejte okna, nepoužívejte větrání, topení a klimatizaci. Používejte pouze trasy určené k evakuaci a respektujte pokyny orgánů řídících evakuaci. Počítejte také s tím, že v místě opuštění kontaminovaného prostoru budete podrobeni kontrole, nejste-li vy nebo vaše vozidlo kontaminováni. V případě pozitivního výsledku budete podrobeni dekontaminaci na dekontaminačním místě.

Obdobný postup platí i pro evakuaci evakuačními autobusy. Tyto autobusy převezou evakuované osoby do předem určených příjmových obcí, kde budou nouzově ubytováni. Lze samozřejmě využít i vlastní možnosti ubytování u příbuzných, na chalupě apod. Je však třeba o svém pobytu informovat váš obecní úřad. Je nezbytné počítat s tím, že v případě silné kontaminace bude postižená oblast uzavřena dlouhodobě a bude nutné v místě přechodného pobytu řešit kromě ubytování i související úkony (náhradní školní docházka, náhradní způsob výplaty sociálních dávek apod.).

TIP: Podrobnější informace o chování při radiační havárii naleznete na Portálu krizového řízení pro Jihomoravský kraj KRIZPORT v sekci „Rady“ - <http://krizport.firebrno.cz/navody/radiacni-balicek>.

Zde jsou potřebné informace zpracovány formou dotazů a odpovědí.

Zásady ukrytí při úniku nebezpečné látky

Kde se ukryt při úniku nebezpečné chemické látky, který úkryt je nejvhodnější při radiační havárii a jak nejlépe úkryt z odolnit? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.

Jediný vhodný úkryt před nebezpečnými látkami (chemickými i radioaktivními) je pevná (zděná, panelová) budova s uzavíratelnými okny a dveřmi. Jako úkryt rozhodně nemůže sloužit automobil nebo jiný dopravní prostředek. Můžete jej však použít k rychlému přesunu do úkrytu. Při výběru budovy dejte přednost takové, která má více než jedno podlaží a více než jednu místnost.

JAK JE TŘEBA SE UKRÝT PŘI ÚNIKU NEBEZPEČNÉ CHEMICKÉ LÁTKY

Při úniku nebezpečných chemických látek je důležité ukryt se v nadzemním podlaží, protože některé chemické látky jsou těžší než vzduch. Pokud je patrné, ze které strany vane vítr, ukryjte se v místnosti na závětrné straně, kde nebudou okna přímo vystavena vlivu proudění vzduchu s nebezpečnou látkou.



Vybraný úkryt je potřeba upravit tak, aby nedošlo k průniku ohrožující látky dovnitř. V místnosti, kde se ukrýváte, je třeba uzavřít okna a dveře, vypnout větrací přístroje, utěsnit všechny otvory, zejména vývody větrání a klimatizace, dále utěsnit rámy oken a dveří. Předtím (máte-li dostatek času) zkontrolujte uzavření všech dalších oken a dveří v budově, aby nevznikal průvan a komínovým efektem nedošlo k rozšíření nebezpečné látky po budově. Nezapomeňte na utěsnění klíčové dírky a zejména otvoru pod dveřmi do místnosti. K utěsnění použijte lepicí pásky, namočené kusy látky (deky, prostěradla) a v krajním případě i vlastní oblečení.



JAK JE TŘEBA SE UKRÝT PŘI ÚNIKU RADIOAKTIVNÍ LÁTKY

Při úniku radioaktivních látek (např. při havárii v jaderné elektrárně) je nutné vyhledat místnost nejlépe ve sklepě nebo v suterénu, bez oken,

kteřá má co nejsilnější stěny. Aby nedošlo k průniku radiace, mimo výše uvedené utěsnění by všechna okna a dveře měly být překryty naskládanými cihlami, pytli s pískem, deskami, plechem nebo jinými neprostupnými materiály. Nesmí však být znemožněno dostat se bezpečně z úkrytu ven.

V obou případech zabezpečte poslech rádia nebo televize, případně připojení na internet (počítač, mobilní telefon). Zbytečně nevycházejte z budovy, nevolejte na tísňové linky, pokud není přímo

ohrožen život váš nebo vašich blízkých. O případném opuštění úkrytu se dozvíte od orgánů obce prostřednictvím místního rozhlasu či jinými způsoby.

Ochrana v zamořeném prostředí

Co to jsou prostředky improvizované ochrany a jak bezpečně překonat zamořené prostředí? Na tyto otázky naleznete odpovědi v této kapitole.

KDY VYUŽÍT IMPROVIZOVANÉ OCHRANY

Improvizovanou ochranu lze využít při úniku nebezpečných látek do prostředí, ke kterému může dojít chybou obsluhy, poruchou technologie výroby, při skladování nebo při přepravě nebezpečné látky. V případě vzniku havárie budete varováni sirénami (viz kapitola „Základní informace o sirénách“) a provedete patřičná opatření (viz kapitola „[Zásady ukrytí při úniku nebezpečné látky](#)“).

Jestliže musíte překonat zamořený prostor, příp. je vyhlášena evakuace obyvatelstva ze zamořeného místa, můžete se chránit dvěma způsoby:

1) Použitím prostředků individuální ochrany

Jedná se například o ochranné masky, ochranné oděvy apod. V současné době se v případě havárií nebezpečných chemických látek nepočítá s výdejem těchto prostředků obyvatelstvu. Je možné si je předem pořídit ve specializovaných prodejnách.



2) Použitím prostředků improvizované ochrany

Pravděpodobnější způsob ochrany dýchacích cest a povrchu těla je právě použitím prostředků improvizované ochrany. O tomto způsobu ochrany vás podrobněji seznámíme.

CO TO JSOU PROSTŘEDKY IMPROVIZOVANÉ OCHRANY

Jedná se prakticky o veškeré oděvní součásti a prostředky, které jsou dostupné v každé domácnosti. Základní prostředky, které můžete použít, vám zde popíšeme, včetně jednotlivých kroků při jejich oblékání.

Ochrana dýchacích cest

V první řadě musíte ochránit vaše dýchací cesty (tzn. nos a ústa). K tomu použijte kus látky (přeložený kapesník, ručník, utěrka apod.), kterou navlhčete; k navlhčení můžete použít:

- obyčejnou vodu,
- v případě úniku čpavku přidejte kuchyňský ocet (poměr: 1 lžíce octu/1 litr vody),
- v případě úniku nebezpečné látky kyselé povahy přidejte zaživací sodu (poměr: 2 lžíce sody/1 litr vody).

Takto navlhčenou látku přiložte na nos a ústa a upevněte v zátylku šálou či šátkem.

Ochrana očí



Po ochraně dýchacích cest následuje ochrana očí. K tomu použijte:

- brýle uzavřeného typu (lyžařské, potápěčské, plavecké, motocyklové),
- případné větrací průduchy přelepte lepicí páskou,
- jestliže nemáte doma žádné brýle podobného typu, můžete použít obyčejný průhledný igelitový sáček, který přetáhnete přes hlavu a stáhnete tkanicí, příp. gumou v úrovni lícních kostí (nad nosem).



Ochrana hlavy

K ochraně hlavy použijte:

- čepici, kuklu, šálu, klobouk, šátek apod.,
- při jejich nasazování dbejte na to, aby vlasy byly úplně zakryty,
- totéž platí i u čela, krku a uší.



Ochrana rukou a nohou

Ruce můžete chránit:

- rukavicemi (gumové, kožené).

Na ochranu nohou použijte:

- nejlépe vysoké boty (kozačky, holínky).



Ochrana povrchu těla

K ochraně povrchu těla můžete použít:

- kombinézu, kalhoty, sportovní soupravu atd.,
- přes ně použijte např. pláštěnku, příp. dlouhý kabát,
- tyto oděvy dostatečně utěsňte u krku (použijte např. šálu), rukávů a nohavic (stáhněte např. provázkem nebo gumou).



ZÁKLADNÍ ZÁSADY

- brýle a další ochranné prostředky co nejvíce utěsnit, rukávy a nohavice svázat provázkem nebo gumičkou.
- celý povrch těla musí být zakrytý, žádné místo nesmí zůstat nekryté,

Pamatujte: více vrstev ochranného oděvu = vyšší ochrana!

CO DĚLAT PO NÁVRATU ZE ZAMOŘENÉHO PROSTŘEDÍ

- odložte na chodbě, příp. v předsíni veškerý svrchní oděv včetně všech ochranných prostředků, které jste použili,
- vše uložte do igelitového pytle a zavažte jej,
- jestliže je to možné, pečlivě se osprchujte, utřete do sucha a oblékněte na sebe čistý oděv,

- nezapomeňte vyčistit uši, nos a provést výplach očí.