

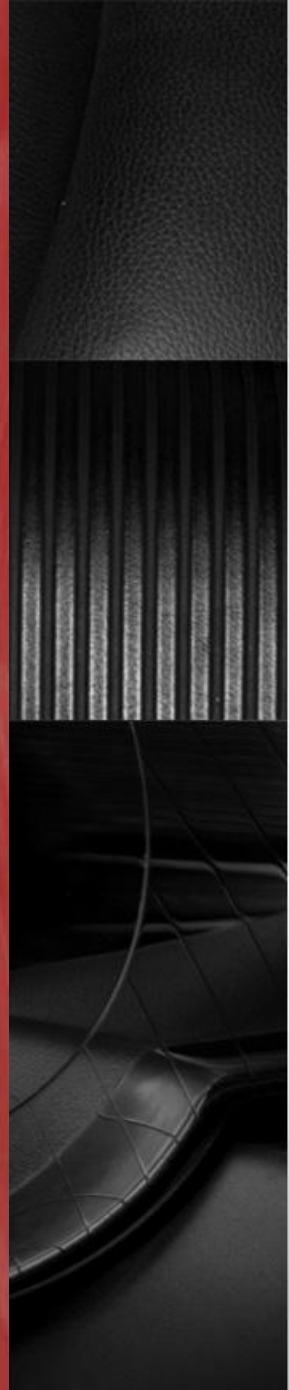
- Základní škola praktická Halenkov
  - 
  - 
  - VY\_32\_INOVACE\_03\_01\_18
    -
- Mimořádné události, havárie



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Číslo projektu	CZ.1.07/1.4.00/21.3185
Klíčová aktivita	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Zařazení učiva v rámci ŠVP	Chemie pro 9. ročník základní školy praktické.
Ověřeno	19. 6. 2013
Název DUM	Mimořádné události, havárie
Anotace	Prezentace je určena pro výklad a demonstraci učiva prostřednictvím projekční techniky. Materiál je dle zásady názornosti multimediálním zdrojem pro žákovu vnímání a je oporou učitele při výuce. Materiál obsahuje úkoly pro samostatnou práci žáka, které mají ověřit osvojení učiva.
Autor	Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je: Mgr. Krůžela Pavel
Očekávaný výstup	Seznámení se s pojmy, jejich osvojení a upevnění pomocí úkolů.
Druh učebního materiálu	Multimediální didaktický prostředek – výuková prezentace.
Použitý zdroj	Viz. str. 15

# Mimořádné události, havárie



# Mimořádné události, havárie

## Mimořádná událost:

- je škodlivé působení jevů a sil vyvolaných zejména činností člověka, ale i působením přírodních sil (sopka, zemětřesení, záplavy, tsunami)
- mezi události způsobené člověkem patří zejména havárie, které ohrožují život, zdraví, majetek nebo životní prostředí
- všechny tyto mimořádné události současně či následně vyžadují provedení záchranných a likvidačních prací
- většinou jsou to velmi závažné události, které ohrožují rovnováhu, bezpečnost a stabilitu systému, s možným ohrožením lidské bezpečnosti či dokonce existence

# Mimořádné události, havárie

- Mimořádné události se dělí podle příčiny svého vzniku na:
  - ❖ události vyvolané přírodními jevy (lokální nebo globální)– zemětřesení, povodeň, pandemie nemocí
  - ❖ události vyvolané člověkem – úmyslné (sabotáž, terorismus, válka) a neúmyslné (technická závada, havárie, nedbalost)
  - ❖ události vyvolané smíšenými příčinami – např. změna podnebí vyvolaná skleníkovým efektem (smog, doprava, průmyslová činnost)



# Mimořádné události, havárie

V rámci předmětu chemie se budeme zabývat pouze událostmi, které mají souvislost zejména s činností člověka.

Právě člověk při výrobě a zpracování mnoha látek a materiálů vyprodukuje velké množství škodlivých a nebezpečných látek.

Tyto toxické a nebezpečné látky je nutno po použití potřeba co nejekologičtěji zlikvidovat nebo bezpečně uskladnit!

Velmi často se právě při těchto činnostech stane velké množství havárií.

Je důležité vědět, co má člověk v takovém případě dělat, kam se obrátit pro důvěryhodné informace, kam takovou událost nahlásit, případně co si připravit.

Níže uvedené informace by měly shrnout tyto havárie a poskytnout jakýsi praktický návod, co dělat a jak se zachovat.



# Mimořádné události, havárie

- s některými konkrétními mimořádnými událostmi jsme se již setkali (havárie jaderné elektrárny [Černobyl](#) a [Fukušima](#) – jsou to obě havárie jaderných elektráren, ale každá má jiných původ: Černobyl – selhání člověka, Fukušima kombinace více přírodních vlivů – zemětřesení + tsunami)
- tyto havárie spadají mezi průmyslové a ekologické havárie
- mezi ně patří rovněž:
  - únik většího množství jedovatých látek do ovzduší
  - otrava vody a vodních organismů
  - kontaminace spodních vod, případně zásob pitné vody
  - kontaminace půdy
  - havárie ropných tankerů nebo ropných věží na moři

# Mimořádné události, havárie

## ▪ Únik jedovatých látek do ovzduší:

- únik jedovatých látek většinou souvisí s haváriemi při výrobě (výroba amoniaku, kyseliny chlorovodíkové a dalších) nebo při požárech, kdy hoří velké množství toxických látek (např. na skládkách – pneumatiky, plasty)
- v menší míře zde patří i oxidy síry a dusíku, vznikající při spalování méně kvalitních paliv, následně pak vytvářejí tzv. „kyselé deště“
- v těchto i dalších obdobných případech ohrožení je civilní obyvatelstvo varováno pomocí místního rozhlasu, mobilními jednotkami, megafony apod.
- v každém případě se nedoporučuje zbytečně pobývat venku, vykonávat náročné pohybové aktivity, venkovní pracovní činnosti a dlouze větrat
- všechny výše zmíněné události mají negativní dopad na zdraví člověka, ať už z hlediska krátkodobého (kašel a další) nebo dlouhodobého (astma či jiné nemoci)

# Mimořádné události, havárie

## ▪ Otrava vody a vodních organismů:

- tyto události mají velkou souvislost se zemědělstvím, kdy se nadměrné a nezužitkované množství hnojiva do vodních toků (při deštích nebo povodních)
- další způsob znečištění vod je únik jedovatých látek při [průmyslové výrobě](#)
- v obou zmíněných případech je nutné postupovat velmi rychle, aby se otrava nešířila tekoucí vodou dále
- při těchto událostech zasahují většinou jednotky hasičského sboru či vojenské civilní ochrany (na vodní tok se kladou tzv. [norné stěny](#))
- poté následuje odčerpání kontaminované vody a její likvidace
- voda sice má určitou samočisticí schopnost, ale ta je dosti omezená (z hlediska množství a toxicity uniklých látek) a časově náročná
- znečištění vod lze částečně eliminovat i za pomoci [čističek odpadních vod](#)
- globálně je znečištění vod celosvětový problém (20% lidí nemá přístup k nezávadné pitné vodě)

# Mimořádné události, havárie

## ■ Kontaminace spodních vod:

- propojení povrchové a podzemní vody je dosti složité a komplikované
- znečištění spodních vod nelze tak snadno klasifikovat (závisí to na mnoha příčinách)
- většinou se však jedná o úniky různých chemikálií (například nevhodným skladováním), hnojiv a dalších
- při podezření na kontaminaci spodních vod je vhodné provést analýzu zdrojů spodní vody a také analýzu vzorků půdy v okolí těchto zdrojů
- toto znečištění je většinou „pouze“ místní povahy, ale může být stejně nebezpečné jako znečištění rozsáhlé
- likvidaci by měla provádět specializovaná firma, která zdroj spodní vody odčerpá a vyčistí (dle potřeby i několikrát) a půdu vytěží a odveze
- finančně i časově je tato metoda dosti náročná

# Mimořádné události, havárie

## ▪ Kontaminace půdy:

- má většinou stejný původ jako i znečištění vod (povrchových i spodních)
- vzniká tedy nevhodným skladováním nebezpečných látek (sklárky odpadu, sklady průmyslových závodů) nebo náhle nějakou krátkodobou havárií
- mezi nejčastější znečišťovatele patří (olovo, rtuť, kadmium, uhlovodíky, rozpouštědla, pesticidy), látky vzniklé při výrobě papíru a další průmyslové činnosti
- likvidace opět spočívá v odtěžení kontaminované zeminy (dlouhé a drahé)
- každý rok se nejen ve světě, ale i u nás, zvyšuje procento množství kontaminované půdy
- takovou půdu již nelze použít k zemědělským účelům, neboť jedovaté látky v ní zůstávají dlouho a potravním řetězcem se pak mohou dostat až k člověku

# Mimořádné události, havárie

- **Havárie ropných tankerů a ropných věží na moři:**
  - ropné tankery převáží ohromné množství ropy po mořích
  - jejich havárie téměř vždy způsobí ekologickou katastrofu
  - ropná skvrna vždy zasáhne velkou oblast a způsobí úhyn mnoha druhům živočichů
  - jednou z největších bylo havárie tankeru Exxon Valdez v roce 1989
  - velmi podobné je to i s haváriemi na ropných věžích – 2010 společnost BP

# Mimořádné události havárie

## ▪ Jak se chovat a postupovat:

- pokud je člověk svědkem takové události, tak vždy volat:
  - (150 – hasiči, 155 – záchranná služba, 158 – policie, 112 – Integrovaný záchranný systém)
  - sdělit: co se stalo, kde se to stalo, kdo volá
- sám nic nepodnikat! – nemá ochranné pomůcky, není vyškolen a neví o jakou látku se jedná
- poslouchat varování a informace – místní rozhlas, rozhlasový vůz, pověřené osoby a další
- pokud je to nutné, tak se ukryt (nejlépe v budově), zavřít okna, dveře a vyčkat
- při kontaminaci vzduchu a prostředí co nejrychleji opustit prostor (zavřít oči, zadržet dech, mokrá kapesník před ústa), na hlavu pokrývku, na tělo neprodyšný materiál
- v případě nutnosti se připravit na evakuaci a nachystat i zavazadlo (trvanlivé jídlo a pití, hygienické potřeby – pro děti pleny, předměty denní potřeby, doklady, peníze, léky, svítilnu, náhradní oděv, spací pytel, nůž, zápalky, mobilní telefon a nabíječku, potravu pro domácí zvířata)



# Otázky a úkoly

1. Co všechno by mělo obsahovat evakuační zavazadlo?
2. Na která místa a čísla by měl člověk ohlásit mimořádnou událost či havárii?
3. Jak by to měl ohlásit a jak se zachovat poté?
4. Jakým způsobem může být znečištěn vzduch?
5. Jak by měl člověk opustit zamořený prostor?
6. Znáš nějaké havárie, které způsobily velmi velkou ekologickou katastrofu?
7. K čemu slouží norné stěny, kdy a proč se používají?
8. Z jakých příčin může vzniknout mimořádná událost?
9. Staly se nějaké obdobné události i v ČR?
10. K čemu všemu je zapotřebí čistá voda?

# Použité zdroje

- <http://www.pozary.cz/storage/obrazek/uzel/2011/04/48283ca536654/obr4db5cdcdb3cc4.jpg>
- [http://img.ihned.cz/attachment.php/840/30866840/s4CDEF7HKMNOj6PWdefgpxy01Sw29Amn/Elektrarna\\_Fukusima\\_I.jpg](http://img.ihned.cz/attachment.php/840/30866840/s4CDEF7HKMNOj6PWdefgpxy01Sw29Amn/Elektrarna_Fukusima_I.jpg)
- [http://nd05.jxs.cz/722/170/4d6359ce28\\_84879824\\_o2.jpg](http://nd05.jxs.cz/722/170/4d6359ce28_84879824_o2.jpg)
- [http://i.idnes.cz/11/071/cl6/SOU3c52bd\\_P1010175.JPG](http://i.idnes.cz/11/071/cl6/SOU3c52bd_P1010175.JPG)
- <http://www.fsv.cvut.cz/fotofsv/programy/si/cistic.jpg>
- [http://www.zskomslavkov.cz/pages/download/prirodopis/kolobeh\\_energie.jpg](http://www.zskomslavkov.cz/pages/download/prirodopis/kolobeh_energie.jpg)
- <http://img.blesk.cz/img/1/full/574411-img-ropa-usa-skrvrna-mexicky-zaliv-ocean.jpg>
- [http://www.wired.com/images\\_blogs/wiredscience/images/2009/03/24/valdez.jpg](http://www.wired.com/images_blogs/wiredscience/images/2009/03/24/valdez.jpg)
- [http://2.bp.blogspot.com/\\_edvxM1dkFlo/TRn70xZjHWI/AAAAAAAAAqI/msqsM7wgXb4/s1600/deepwater\\_horizon\\_sinks\\_NYTimes\\_26dec10.jpg](http://2.bp.blogspot.com/_edvxM1dkFlo/TRn70xZjHWI/AAAAAAAAAqI/msqsM7wgXb4/s1600/deepwater_horizon_sinks_NYTimes_26dec10.jpg)