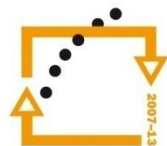




MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE
DO ROZVOJE
VZDĚLÁVÁNÍ

Střední průmyslová škola a Vyšší odborná škola technická Brno, Sokolská 1

Šablona: Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT

Název: Přírodní zdroje

Téma: Havárie JE Černobyl

Autor: Mgr, Klepáčková Lenka

Číslo: VY_32_INOVACE_06-09

Anotace: *Výukový materiál ve formě prezentace je určen pro žáky prvních ročníků střední průmyslové školy, obor strojírenství. Za cíl si klade seznámit žáky s jadernou elektrárnou Černobyl, havárií této JE a následcích na přírodu.*

Vypracováno: prosinec 2013



obr. 1.

HAVÁRIE JE ČERNOBYL

Vyhledej informace o jiných haváriích jaderných elektráren!

Jaderná elektrárna Černobyl

- postavena na Ukrajině poblíž hranic s Běloruskem (sever Ukrajiny)
 - umístěna u města Pripjat'
- čtyři bloky – čtyři reaktory typu RBMK 1000
 - chlazení vodou, aktivováno grafitem
- stavba elektrárny začala v 70. letech
 - 1. reaktor dokončen v roce 1977
- asi 10 % ukrajinské elektřiny



obr. 2.

Jaderná elektrárna Černobyl



obr. 3.

Jaderná elektrárna Černobyl

- riskantní pokus → přehřátí a následná exploze (nejedná se o jaderný výbuch!!)
- kontaminace do širokého okolí
 - radioaktivní mrak
 - západ SSSR, východní Evropa, Skandinávie, Ukrajina, Bělorusko (60 % spadu)
- evakuace přes 350 000 lidí

*Co bylo cílem pokusu?
Co mělo být pokusem prokázáno?*

Průběh havárie

- 26. 4. 1986, 1:23:58
- exploze 4. reaktoru → nazvednutí víka reaktoru → požár, následné exploze → úplné roztavení reaktoru
- příčiny havárie
 - nesprávná konstrukce reaktoru
 - selhání lidského faktoru
 - nedodržení bezpečnostních podmínek
 - nedostatečně proškolený personál

Způsob řešení havárie

- příjezd hasičů uhasit ohně
 - neinformování o závažnosti
 - nekompetentnost vedení
 - nedostatečné vybavení
- evakuace města Pripjať až po více než 24 hodinách (velmi narychlo)

Jak byli o havárii informováni naši občané?



obr. 4.



obr. 5.



obr. 6.



obr. 7.

Následky havárie

- zpočátku utajovaná katastrofa
- okamžitě hospitalizováno 203 lidí, 31 zemřelo
 - často hasiči a záchranáři
- z oblasti evakuováno 135 000 lidí, včetně 50 000 z blízkého města Pripjat'
- zvýšený výskyt rakoviny (leukemie, rakovina štítné žlázy), deformací končetin...diskutabilní

Následky havárie

Co znamená Rudý les?
Jak vznikl?

- **Dopad na přírodu**
 - vznik „Rudého lesa“
 - paradoxně území s bohatou druhovou rozmanitostí ohrožených druhů **objasni!!**
- **Globální dopad**
 - kontaminace šířena vzduchem
 - nejedná se však o globální katastrofu

Černobyl dnes

- havarovaný blok zakonzervován v betonovém sarkofágu
 - vznik zbytkového tepla
- dvě zóny okolo JE
 - vnitřní (desetikilometrová)
 - osoby pracující v JE, exkurze s doprovodem
 - vnější (třicetikilometrová)

*Z jakého materiálu je sarkofág?
Jak se sarkofág udržuje/opravuje?*

POUŽITÁ LITERATURA / OBRÁZKY

ČERVINKA, P. a kol. *Ekologie a životní prostředí*, Praha: Nakladatelství České geografické společnosti, s. r. o. 2005, ISBN 80-86034-63-1. str. 71.

obr. 1. [cit. 2013-11-20] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:VOA_Markosian_-_Chernobyl02.jpg?uselang=cs

obr. 2. [cit. 2013-11-20] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:ChernobylMIR.jpg?uselang=cs>

obr. 3. [cit. 2013-11-20] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

<http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Kyjob-%C4%8Cernobyl.gif?uselang=cs>

obr. 4. [cit. 2013-11-20] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Abandoned_village_near_Chernobyl.jpg?uselang=cs

obr. 5. [cit. 2013-11-20] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:Chernobyl_Exclusion_Zone.jpg?uselang=cs

obr. 6. [cit. 2013-11-20] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:VOA_Markosian_-_Chernobyl09.jpg?uselang=cs

obr. 7. [cit. 2013-11-20] Dostupný pod licencí Creative Commons na WWW:

http://commons.wikimedia.org/wiki/File:%C4%8Cernobyl,_97.jpg?uselang=cs