

5.5. DRUHY JADERNÉHO ZÁŘENÍ, NIČIVÉ ÚČINKY.

Záření alfa:

- je tvořeno alfa částicemi, což jsou jádra atomu hélia
- málo pronikavé
- zastaví ho list papíru nebo tenká vrstva vzduchu
- nebezpečné při vdechnutí či sněžení
- hromadí se v nevětraných prostorech zděných budov (radioaktivní radon)

záření beta:

- je tvořeno zápornými elektrony nebo kladnými pozitrony
- pronikavější a nebezpečnější než alfa
- zastaví ho tenká vrstva hliníku (alobal)

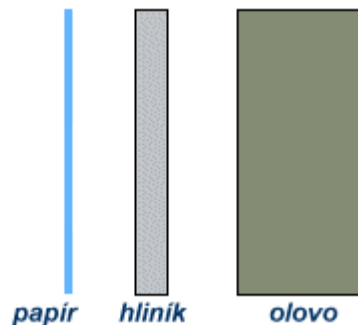
záření gama:

- obdoba roentgenova záření
- pronikavější a nebezpečnější než beta
- zastaví ho např. vrstva olova

záření neutronové:

- nejpronikavější a nejnebezpečnější
- je tvořeno neutrony
- vzniká v jaderných bombách i reaktorech
- pohltí ho silná vrstva vody nebo betonu

α
 β
 γ



NIČIVÉ ÚČINKY A KATASTROFY

Jaderný výbuch:

- představuje velmi rychle proběhlou jadernou reakci (štěpení), při které se uvolní obrovské množství energie.
- má ničivé účinky na rozsáhlé okolí místa, kde k němu došlo.
- je to způsobeno vysokou teplotou, prudkými změnami tlaku (tlaková vlna) a radioaktivním ionizujícím zářením.

Princip jaderné bomby:

- 2 kusy uranu nebo plutonia o hmotnosti menší než kritická jsou udržovány od sebe vhodným mechanickým zařízením
- explozí klasické výbušniny jsou oba kusy vrženy proti sobě, po spojení vznikne nadkritické množství a řetězová reakce proběhne ve zlomku sekundy, uvolní se obrovské množství energie a látka se zahřeje na teplotu mnoha milionů °C

Havárie:

1957 – Velká Británie ... bez ztrát na životech

1979 – USA ... bez ztrát na životech

26. 4. 1986 – Černobyl (UKR) – výbuch 4 bloku, zahynulo několik set lidí, převážně požárníků, spousta dalších ozářena

Jaderné zbraně:

1945 – Nagasaki a Hirošima – vyžádaly si asi 200000 až 300000 obětí, někteří zemřeli přímo, další na následky ozáření

1951 – vodíková bomba – USA

1953 - vodíková bomba – SSSR

1964 – mezinárodní konference – dohodnut zákaz zkoušek jaderných zbraní

