BOJOVÉ LÁTKY A VÝBUŠNINY

**První a druhá světová válka –** chlor (YPERIT), fosgen, slzotvorné plyny, nervové jedy.

**Výbušniny** jsou látky, které se velkou rychlostí rozkládají na plynné produkty (oxid uhličitý, vodní pára, dusík) za ohromných teplot. Plynné zplodiny prudce zvětšují svůj objem a tím konají práci.

# Druhy výbuchů

*Mechanický výbuch -* je důsledkem uvolnění přetlaku nebo podtlaku. *Elektrický výbuch -* rychlá přeměna el. energie na mechanickou a tepelnou *Jaderný výbuch -* je příčinou nukleární reakce

*Chemický výbuch -* náhlé uvolnění energie za současného vzniku velkého množství plynů a tepla Výbuchová teplota 2 500 – 5000 0C

Detonace je rychlost rozkladu výbušniny. Čím má trhavina větší detonační rychlost, tím je účinnější.

V praxi se detonací označuje výbuch, který se šíří rychlostí minimálně 1 km/s.

# Rozdělení výbušnin

Podle povahy výbuchové přeměny se výbušniny dělí na *střeliviny, třaskaviny* a *trhaviny*. **Střeliviny**

Používají se k udělení pohybu střelám - pro plnění lovecké, sportovní i vojenské munice (např. černý prach, nitrocelulózový a nitroglycerínové prachy apod.

**Třaskaviny**

Používají se výhradně na plnění rozbušek a kapslí. Jsou snadno vznítitelné výbušniny, vysoce citlivé na většinu impulsů. Zásahem plamene přichází hoření ihned, nebo po chvíli v detonaci a k výbuchu strhávají ostatní méně citlivé výbušniny (např. *třaskavá rtuť, azid olovnatý, azid stříbrný, dinol* apod.)

**Trhaviny**

Jsou velmi málo citlivé na mechanické podněty a detonovat mohou pouze pomocí rozbušky, nebo detonací jiné trhaviny. Z tohoto hlediska jsou značně nebezpečné (např. *TNT, Hexogen, Pentrit, Dynamit*, apod.)

Nejstarší známou výbušninou je černý střelný prach používaný u starých Číňanů již v době př.n.l. Rozdělení doplňují pyrotechnické slože, když některé nemají charakter výbušnin.

**Pyrotechnika** je obor, v němž se studují slože používané k přípravě výrobků osvětlovacích, signálních, stopovacích, zápalných, zastíracích a imitačních. Uvedené výrobky se nazývají pyrotechnickými výrobky a používají se pro vojenské i civilní účely.

**Alfred Bernard Nobel** (švédský chemik) – vynález dynamitu (1867) – od roku **1901** se udílí

 **Nobelova cena**.



# TNT (2,4,6 – trinitrotoluen, tritol))

- nejrozšířenější trhavina. Používá se samotný pro lisované a lité nálože na kumulaci (protipancéřové střely) nebo ve směsích s jinými výbušninami jako vojenských a průmyslových trhavin. Čistý TNT - prášek, bezbarvý a slabě nažloutlý. Ačkoliv je nejpoužívanější trhavinou, jeho účinnost není příliš veliká a řadí se mezi slabší výbušniny.

# glyceroltrinitrát – nitroglycerin (nesprávný název)

CH2 – O – NO2

**|**

CH – O – NO2

|

CH2 – O – NO2

Je to olejovitá bezbarvá až nažloutlá kapalina, která se velmi snadno explozivně rozkládá za uvolnění značného množství energie. Je základní složkou dynamitu a i v současné době je častou surovinou pro výrobu různých plastických trhavin. Další využití nachází nitroglycerin v medicíně jako prostředek pro zklidnění srdečních arytmií a snižování krevního tlaku.

Milan Haminger, BiGy Brno 19/6 2025©