

Razstreliva:

Razstreliva so eksplozivi , ki pri segretju z udarcem, trenjem, sunkom ali vžigom hipoma in močno razpadajo v vroče pline in pare. Ta razpad je tako sunkovit , da uniči okolico. Razstreliva uporabljajo v kamnolomih, rudnikih, pri gradnji hiš in kanalov, pri krčenju in ravnanju zemljišč itd., torej povsod tam, kjer je treba zdrobiti velik, trden material ter bi bil normalni postopek predrag. Razstreliva so zmesi ali kemične spojine. S sestavo lahko brizanco (razdiralno moč) razstreliva prilagodimo nalogam. Različna razstreliva se razlikujejo po količini plina in po količini toplote na kilogram razstreliva, po hitrosti eksplozije, po pritisku, ki ga izvajajo vroči eksplozijski plini na neposredno okolico, ter po tako imenovani brizanci. En kilogram strelne želatine povzroči na primer pri eksploziji temperaturo 4700stopinj Celzija ter sprosti 7000 kJ energije. Nastane 7121 razkrojnih plinov, tlak zraste na 13000 krat 10 na 5 Pa, brizanca pa znaša 160 000. Brizanca črnega smodnika je npr. samo 1350. Brizanco merijo po tem, koliko se deformira bakreni valj, na katerem vžgejo določeno množino razstreliva. Razstrelivo je npr. dinamit, sestavljen iz želatiniranega nitroglikola, amonijevega solitra, natrijevega solitra aromatskih nitro spojin in žaganja. Prvotni dinamit, ki ga je odkril Alfred Nobel, je vseboval 25 % kremenčeve pene (lupinic najmanjših morskih živalic) in 75 % absorbiranega nitroglicerina (gliceril trinitrata). že primešamo dinamitu 40 % kamene soli, brizanco tako znižamo, da pri eksploziji ne more vžgati premogovega prahu ali jamskega plina. Takšnim eksplozivom pravimo jamski eksplozivi; uporabljajo se predvsem v rudarstvu.

Smodnik

Smodniki so eksplozivni z razmeroma nizko detonacijsko hitrostjo; zato pri eksploziji delujejo manj z rušilno, ampak bolj s potisno silo. Smodniki so ali zmesi snovi, ki reagirajo med seboj od oddajanju energije, ali kemične spojine, ki pri razpadu sproščajo energijo. Vendar v nobenem primeru reakcija ne steče pri sobni temperaturi, ampak jo je treba sprožiti, to je, na nekem mestu je treba dovesti energijo, da se lahko reakcija prične. Toplota, ki se pri tem sprosti, zadostuje, da sproži reakcijo na sosednjih mestih. Ta verižna reakcija se v delcu sekunde razširi skozi vso polnitev naboja.

Za uporabo smodnika v nabojih in raketah je bistveno povečanje prostornine med potekom reakcije. Produkti reakcije so pretežno plini, ki zavzamejo pri normalnem pritisku veliko večjo prostornino kot trden prah. V zaprtem prostoru naboja nastane zato močan pritisk, ki požene izstrelak iz cevi. Najbolj znan smodnik je črni smodnik, ki so ga spoznali že pred 1000 let; pri eksploziji razpade v približno 45% plinov (dušik, ogljikov monoksid, ogljikov dioksid) in 55% soli, ki se razpršijo kot dim. Iz enega kilograma nastane v delcu sekunde skoraj 300 litrov plinov in za 2500 kJ energije.

Črni smodnik pripravljajo iz zdrobljenega žvepla, kalijevega nitrata in lesnega oglja. Sestavine posamično ali dvoje drobno zmeljejo in mokro uprašijo, stisnejo v ploščice in končno strejo v grobo zrnat zdrob, s katerim polnijo naboje, vžigalne vrvice in rakete; prej so uporabljali črni smodnik tudi v topništvu. S črnim smodnikom

Smejo ravnati samo izkušeni strokovnjaki, ker se lahko neizkušene osebe kljub vsej previdnosti poškodujejo ali pa nastane velika škoda.

V novejšem času izpodriva črni smodnik brezdimna nitroceluloza ali škrobov nitrat z znatno višjo specifično energijo.

Omenjena eksploziva pripravljajo tako, da raztopijo nitrato v topilu ter iz testaste mase oblikujejo lističe, cevke, nitke, ploščice ali trakove in jih nato posušijo. V takšni obliki jih uporabljajo za izstrelitev nabojev, pogon raket itd. v primeru z neaglomeriranim smodnikom ime aglomerirani zdrob to prednost, da zgore hitreje in z manj dima.