

## MJERE SIGURNOSTI I ZAŠTITE U SKLADIŠTIMA S EKSPLOZIVNIM TVARIMA I PREDMETIMA

*Eksplozivne tvari (lat. explodere - raspasti se) su kemijski spojevi ili smjese koje detoniraju pod djelovanjem vanjskog impulsa koji može biti mehanički, toplinski ili eksplozivni.*

Nakon početnog impulsa, eksplozivne tvari se kemijski razlažu i prelaze u plinovito stanje, te razvijaju visoki tlak i toplinu, koji su sposobni izvesti mehanički rad. Za eksploziju je bitna velika količina energije koja se razvija i brzina kojom se energija oslobađa. Eksplozivna smjesa smatra se tehničkim eksplozivom kada se odlikuje:

- razornom snagom
- prikladnošću za uporabu i rukovanje
- sigurnošću za rad.

Zbog njihove razorne snage, eksplozivne tvari smiju se držati samo u skladištima, priručnim skladištima i prijenosnim spremnicima posebno namijenjenim za tu svrhu.

Za svaki tehnološki postupak, objekt, odnosno proizvodnu fazu, skladištenje, operaciju i radno mjesto uz radne propise ili kao njihov sastavni dio, moraju se donijeti mjere zaštite. One određuju konkretne uvjete za sigurno obavljanje propisanih operacija, vrste sredstava i opreme osobne zaštite i uvjeta kao i način njihove uporabe, te odgovornost za ostvarivanje propisanih uvjeta i mjera.

Pri skladištenju sve eksplozivne tvari i predmeti, sva sredstva za poticanje i ostala oprema

za miniranje mora biti pohranjena u skladištima odobrenim od nadležnog tijela i izvedena u skladu sa zakonom. U skladištu, osim skladištara, pristup imaju palitelji mina i druge pisanim putem ovlaštene osobe. Ispravno održavanje skladišta i vođenje stanja o eksplozivnim tvarima je obvezatno, čime se:

- udovoljava propisanoj zakonskoj i podzakonskoj regulativi, te
- osigurava pravilna uporaba eksplozivnih tvari, obrnuto od dopremanja.

Eksplozivnu tvar uvijek treba držati u njegovu originalnom pakiranju, a djelomično iskorištena originalna pakiranja potrebno je obvezno zatvoriti. Eksploziv je zabranjeno vaditi iz njegovog originalnog pakiranja ako to nije predviđeno njegovim načinom uporabe. U isto pakiranje ne smiju se miješati različite vrste eksplozivnih tvari.

Eksplozivne tvari i pribor koji se upotrebljava za njihov rad, pri miniranju, proizvodnji, skladištenju ili prometu mogu prouzročiti nepredviđene nesreće koje su rezultat fizikalnih utjecaja, najčešće slučajnih udara, trenja i povećanja temperature.

Ti uzroci, pojedinačno ili skupno, mogu uzrokovati izravno pucanje ili izgaranje koje povisuje tlak do te mjere da izgaranje prelazi u pucanje, što može rezultirati ozljedama osoba i znatnim oštećenjem opreme.

Zbog toga je u skladištima zabranjena uporaba upaljača, šibica, otvorenog plamena ili drugih izvora zapaljenja ili naglo isparivih tvari unutar ograđenog prostora, kao i približavanje zapaljivim sredstvima skladištu.

Ne smiju se izvoditi nikakvi popravci unutar ili izvan skladišta u kojem se nalaze eksplozivne tvari i predmeti. Unutrašnjost skladišta mora se održavati čistom, suhom i hladnom te dobro ventiliranom.

Sav prosipani i rasuti eksplozivni materijal treba brzo očistiti. Pri svim radnjama u skladištu treba slijediti upute proizvođača. U skladištu se smije čuvati samo eksplozivni materijal.

Zalihe eksplozivnih tvari u skladištu potrebno je rotirati. To znači da se najstarija eksplozivna tvar u skladištu iskorištava prva. Potrebno je slijediti upute proizvođača o roku uporabe tako da se eksploziv potroši do toga vremena.

Primjerice, detonatori se ne smiju držati zajedno s ostalim eksplozivnim tvarima. Zabranjeno je upotrebljavati eksplozivnu tvar za koju se smatra da joj je istekao rok uporabe, kao i onda kada je oštećena. Iz detonatora ili usporivača nikada se ne smiju čupati električne žice, sporogoreći štapin, udarne kapsle ili detonirajući štapin.

Prije uporabe ovakvog eksploziva obvezno je konzultirati nadzorno osoblje ili proizvođača. Prije ugradnje sporogorećeg štapina treba biti siguran da nema stranih tijela, vlage ili slobodnog eksploziva u kopicama detonatora. U detonatorske kapike ne smije se gurati ništa drugo osim sporogorećeg štapina.

Nikada se ne smiju prelaziti dopušteni uvjeti za skladištenje eksplozivnih tvari, kao ni temperatura za njihovo skladištenje. U skladištu je zabranjeno izvoditi druge radnje, osim inspekcije,

inventure, unošenja ili iznošenja eksploziva. Ne smije se upotrebljavati eksploziv koji je upio vodu, čak i kada se čini da je suh.

Eksplozivne tvari koje za to nisu predviđene i koje se tako ne aktiviraju ne smiju se izlagati visokim temperaturama ili otvorenom plamenu.

Eksplozivna tvar se ne smije udarati, niti staviti u dodir s bilo kojim sredstvima, već s onim koja su potrebna za utovar. Eksplozivni materijal zabranjeno je izlagati izvorima iskrenja. Strogo je zabranjen pristup oružju i pucanje u blizini eksplozivnog materijala, skladišta eksploziva ili vozila s eksplozivom.

U skladišnim prostorima s eksplozivnim tvarima postoji naročita opasnost od zagađenja zraka otrovnim plinovima ili česticama, mogućnost nastanka požara i eksplozije, pojave statičkog elektriciteta, visokih ili niskih temperatura i relativnih vlažnosti zraka u objektu i sl. Zbog toga zaposlenici moraju imati odjeću, obuću, opremu i ostala sredstva osobne zaštite predviđena radnim propisima.

Zaštitna odjeća mora biti izrađena od materijala sukladno opasnostima na radnom mjestu. Odijela moraju biti pogodna za lako skidanje, a dugmad na odijelima ne smije biti metalna ili celuloidna.

Zaštitna radna odjeća mora se održavati u ispravnom stanju, mora biti čista i uredna. Održavanje i pranje zaštitne radne odjeće koja dolazi u dodir s eksplozivnim ili otrovnim tvarima mora biti organizirano u krugu poduzeća, izvan opasnog dijela pogona.

Iznošenje takve nečiste radne odjeće izvan kruga zabranjeno je. Zaštitna oprema mora se čuvati izvan radne prostorije, na mjestu koje je za to određeno.

*Durdica Pavelić, dipl. ing. kem. tehn.  
MUP, Inspektorat unutarnjih poslova, Zagreb*