

MJERE ZAŠTITE OD POŽARA U PROMETU

Opasnim tvarima smatraju se tvari, smjese ili pripravci koje ovisno o sastavu, količini, koncentraciji i načinu djelovanja (nagrizajuće, oksidirajuće i sl.) mogu ugroziti zdravlje ili život ljudi, a prekomjernim zagađivanjem atmosfere, vode i zemlje prouzročiti i ekološke katastrofe kao što su uništavanje šuma, pojava kiselih kiša i slično. Mnoge tvari koje se nalaze u prometu, u određenim uvjetima, reagiraju s kisikom iz zraka (goriva kao zapaljive tekućine, plinovi i krute tvari, oksidansi, sredstva za paljenje, nagrizajuće tvari) ili se kemijski brzo raspadaju (eksplozivni, predmeti punjeni eksplozivom), odnosno reagiraju s tvarima s kojima dođu u neposredan dodir (npr. s vodom ili nekim drugim tvarima).

Činjenica je da su svi, oni koji su vezani za rad s opasnim tvarima, ili mogu doći u dodir s njima, izloženi riziku od nezgode koja može ugroziti sigurnost i zdravlje ljudi i onečistiti okoliš. Ozljede, smrtni slučajevi, velika materijalna šteta i štete na ekosustavima su uobičajene posljedice, a sveukupni iznosi šteta, koje nastaju, u najvećem broju slučajeva su vrlo veliki.

Posredna djelovanja opasnih tvari očituju se najčešće kao požari, posljedice eksplozija, te posljedice od zračenja radioaktivnih tvari.

Kako bi se smanjio rizik od nezgoda, poduzima se niz organizacijskih i tehničkih mjera za

smanjenje prisutne opasnosti. Znanje i iskustvo su, zasigurno, najvažniji čimbenici. Interes je svakog društva smanjiti štete i štetne posljedice na najmanju moguću mjeru. To se može postići prevencijom akcidenta, tj. utvrđivanjem i analizom potencijalnih opasnosti u svim fazama prijevoza opasne tvari.

Mnogi slučajevi velikih i katastrofalnih nesreća u prijevozu opasnih tvari, izravno ili neizravno, proizlaze iz činjenice kako se:

- takve nesreće mogu dogoditi na bilo kojem mjestu i u bilo koje vrijeme;
- često, u većoj mjeri ili u potpunosti, ne poznaju ili zanemaruju vrste i naravi opasnosti od opasnih tvari u nezgodi;
- dovoljno brzo ne mogu angažirati kvalificirani stručnjaci ili uvježbana ekipa s potrebnom tehnikom, opremom, sredstvima i odgovarajućom potporom;
- štetni učinci kod pojedinih slučajeva takvih događaja pojavljuju tako brzo da je ponekad objektivno nemoguće bilo što napraviti, osim hitno pokušati spasiti ozlijeđene, isključiti potencijalne izvore energije paljenja, organizirati ili naložiti evakuaciju, osigurati šire područje nesreće, te se povući izvan pretpostavljene zone dosega lako mogućih opasnih učinaka eksplozije, vatrene kugle ili požara.

Najčešći uzroci požara i eksplozija u prijevozu s opasnim tvarima su ispuštanja zbog:

- probijanja ili istjecanja iz procesnih posuda, cjevovoda i spremnika za skladištenje, pretakanje ili prijevoz opasnih tvari;
- tehničke neispravnosti u sklopu tehničkih/tehnoloških procesa, skladišnih i transportnih sustava ili prometnih sredstava;
- nezgoda, nesreća ili katastrofa u skladištenju, transportu ili prometu (uključujući elementarne nepogode, udar groma i sl.);
- ljudskih pogrešaka, primjerice prilikom punjenja/pražnjenja ili obavljanja drugih radnji u procesiranju, prijevozu ili prometu opasnih tvari;
- obavljanja zlonamjernih/kriminalnih radnji (huliganskih, sabotaža i sl.) ili namjernog ispuštanja zbog drugih motiva.

Pri navedenim uzrocima može nastati:

- naglo buknuće oblaka gorivih plinova ili para gorivih tekućina, pri čemu zbog toplinskog zračenja i širenja ova pojava često rezultira pogubno opasnim posljedicama za živote ili zdravlje svih zatečenih osoba;
- požar nad površinom prolivene goruće tekućine, pri čemu zatečene osobe mogu zadobiti opekline prvog i drugog stupnja, ovisno o vremenu moguće izloženosti;
- požar naglo ispuštene mase gorivog plina ili gorive tekućine u obliku vatrene kugle, pri čemu u slučaju njihova naglog ispuštanja u golemim količinama iz cisterne, potom brzog isparavanja i vrlo brzog zapaljenja prije razrjeđivanja sa zrakom može također pogubno djelovati na ljude i okoliš;
- eksplozija (detonacija i deflagracija) oblaka gorivih plinova, gorivih tekućina i gorivih aerosola, gdje se gorive tvari ne zapale odmah, već pod utjecajem vlastitog strujanja i/ili djelovanjem vjetra ponekad budu razrijeđeni s okolnim zrakom i u obliku zapaljivog oblaka poneseni nad područje, pri čemu u eventualnom dodiru s vanjskim izvorom topline mogu izazvati znatno teže (pa i katastrofalne) posljedice;

- požar izbijajućeg plina u obliku mlaza u slučaju ako dođe do pojave vanjskog mehaničkog probijanja, ili proboja iznutra, stijenki posuda, spremnika ili cjevovoda u kojima se prevozi, skladišti ili tehnološki obrađuje stlačeni ili pod tlakom ukapljeni gorivi plin. Na taj način, plin koji izbija na nastalom otvoru poprima oblik snažnog mlaza koji štrca sadržaj u okolnu atmosferu, pri čemu vrlo lako može doći do zapaljenja i izgaranja u obliku mlazne buktinje.

Uzimajući u obzir brojnost opasnih tvari, raznolikost svojstava, moguća štetna djelovanja, pojam mjera zaštite od požara pri prijevozu opasnih tvari podrazumijeva mjere koje treba poduzimati već kod odabira ambalaže, pakiranja, utovara i istovara te kod prijevoza opasnih tvari kao i postojanje velikog broja pravila kojima su uređeni postupci s opasnim radnim tvarima i međunarodnih konvencija za prijevoz cestom, željeznicom, zrakoplovima ili unutarnjim plovnim putovima. Kako su opasne tvari razvrstane u određene kategorije baš na temelju njihovih specifičnih opasnosti, zato pri prijevozu opasnih tvari raznih klasa postoje opće mjere i neke posebne mjere koje treba provoditi ovisno o tome koje se opasne tvari prevoze.

Za sigurnu preventivnu zaštitu potrebno je zabraniti:

- držanje tvari i uređaja koje mogu izazvati požar ili omogućiti njegovo širenje,
- upotrebu otvorenog plamena, alata koji iskri, pušenje i upotrebu sredstava za pripaljivanje (upaljači, šibice),
- upotrebu uređaja s ložištem ili iskrištem,
- postavljanje nadzemnih električnih vodova bez obzira na napon,
- rad motora vozila tijekom utovara ili istovara,
- pristup osobama koje nisu neposredno vezane uz utovar-istovar.

Sve navedene zabrane treba istaknuti u obliku propisanih znakova i znakova upozorenja.

U zatvorenim prostorima u kojima se utovaraju i istovaruju opasne tvari treba postaviti uređaj za automatsku detekciju povećane koncentracije opasnih plinova. Na prijevoz se mogu dati samo one opasne tvari koje zadovoljavaju uvjete ADR-a i ostalih konvencija, a za svaku tvar se daje odgovarajuća isprava.

Vozila za prijevoz opasnih tvari moraju biti izrađena, opremljena i označena u skladu sa zahtjevima ADR-a ili RID-a i tehnički ispravna.

Osoba koja upravlja prijevoznim sredstvom kojim se prevoze opasne tvari dužna je posjedovati ispravu o prijevozu opasne tvari, potvrdu o udovoljenju vozila za prijevoz određenih opasnih tvari, certifikat ispravnosti vozila, potvrdu o stručnoj osposobljenosti za upravljanje tim vozilom kao i postupke za sigurno rukovanje (priprema tvari za prijevoz, utovar, istovar i usputne manipulacije) te upute o posebnim mjerama sigurnosti.

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