

ODLAGANJE INDUSTRIJSKOG OTPADA

Otpad je u novije vrijeme riječ o kojoj se vode mnoge polemike i nadmudrivanja, pa čak i ostavke političara.

Gospodarenje otpadom je skup aktivnosti, odluka i mjera usmjerenih na sprečavanje nastanka otpada, smanjivanje količine otpada i/ili njegova štetnoga utjecaja na okoliš, na skupljanje, prijevoz, uporabu, zbrinjavanje i druge djelatnosti u svezi s otpadom, te nadzor nad obavljanjem tih djelatnosti.

Sigurnim gospodarenjem sprečava se:

- nastanak opasnosti za ljudsko zdravlje,
- nastanak opasnosti za biljni i životinjski svijet,
- onečišćenje okoliša (vode, mora, tla, zraka) iznad propisanih graničnih vrijednosti,
- nekontrolirano odlaganje i spaljivanje,
- nastajanje eksplozije i požara,
- stvaranje buke i neugodnih mirisa,
- pojavljivanje i razmnožavanje patogenih mikroorganizama.

Otpad nastaje kao rezultat raznih ljudskih aktivnosti: u kućanstvima, raznim gospodarskim djelatnostima te posebno u industriji.

Prema mjestu nastanka, otpad može biti komunalni, proizvodni, ambalažni otpad, otpad

iz rudarstva i eksploatacije mineralnih sirovina, otpad električnih i elektroničkih uređaja i opreme, uništenih vozila, otpad guma, građevinski otpad, infektivni otpad iz zdravstvenih ustanova, otpadna ulja, mulj iz uređaja za pročišćavanje otpadnih voda, itd.

Po svojstvima razlikujemo **opasni otpad** i **neopasni otpad**. Opasni otpad sadržava tvari s jednim od svojstava: eksplozivnost, radioaktivnost, štetnost, otrovnost, kancerogenost, reaktivnost, nagrizanje, ekotoksičnost i svojstvo otpuštanja otrovnih plinova kemijskom reakcijom ili biološkom razgradnjom, dok **neopasni otpad** ne ugrožava okoliš jer uopće ne sadržava ili sadržava malo tvari štetnih za okoliš.

Odlagališta trebaju biti izvedena kako bi se spriječilo dugoročno onečišćenje okoliša jer se odlaganjem organskog otpada procesom raspadanja razvija deponijski plin, dok se industrijski otpad može reciklirati, spaliti, pirolizirati, te se od njega ne može proizvoditi gorivo, ni biološki obraditi.

Odlagališta automobila, odnosno autootpadi, iako pripadaju skupini neopasnog otpada, predstavljaju određenu opasnost. Tu razlikujemo razne olupine vozila kako osobnih tako i teretnih, gume osobnih automobila, autobusa, teretnih automobila, letjelica, te električnu i elektronič-

ku opremu koja sadrži plastiku, metale i slične gorive materijale. Tu su i olovni akumulatori, te sjedišta vozila izrađena od tekstila, spužve i plastike, kao i boje i lakovi kojima je premazana limarija automobila.

Mogućnosti nastanka požara na ovakvim odlagalištima su vrlo male, gotovo rijetke, ali u slučaju požara mogu nastati štetni i opasni produkti za zdravlje ljudi, životinja i okoliš.

Najveći problem za gašenje na takvim odlagalištima su kocke prešanih automobila jer metal zahvaćen požarom dosegne temperaturu i do 1000 °C, pa ih je potrebno odvajati te gasiti pjenom i hladiti.

Odbačeni akumulatori sadrže olovo (60 do 70 %) i korozivnu (nagrizajuću) sumpornu kiselinu. Neodgovarajuće rukovanje ovom jakom kiselinom može stvoriti opekline na koži, oštećenja dišnih organa i nakupljanje vode u plućima.

Boje i lakovi koji sadrže razne organske spojeve i pigmente, te teške metale (arsen, kadmij, krom) predstavljaju opasnost za onečišćenje voda. U slučaju požara mogu uzrokovati onečišćenje zraka zbog emisije ishlapljivih organskih spojeva ili štetnih emisija. Ovisno o točki plamišta lakozapaljivi su zbog čega je potreban dodatan oprez pri rukovanju.

Dođe li do požara, otpadna ulja i filtri mogu onečistiti vodu ugljikovodicima i teškim metalima (olovo, cink, kadmij), a na taj način izdvajaju se neke toksične tvari.

Električni i elektronički otpad izvor je vrijednih sirovina, prvenstveno metala poput željeza, bakra, aluminija, ali i plemenitih metala kao što su srebro, zlato i platina. Dijelom je građen i od komponenata koje sadrže opasne ili potencijalno opasne tvari kao npr. olovo, berilij i sl., pa se smatra opasnim otpadom.

Zbog požara mogu se javiti štetni i zapaljivi plinovi, najčešće ugljični monoksid koji je ujedno eksplozivan i otrovan. Osim toga, pojavljuje se i sumporni dioksid daleko najštetnija tvar u zraku, plin bez boje, ali jakog i neugodnog mirisa koji kod ljudi prije svega djeluje na dišne organe. Dugotrajno djelovanje sumpornog dioksida na čovjeka rezultira nedostatkom okusa, crvenilom jezika, a kasnije upalom pluća i prestankom disanja.

Tu je i ozon, plin jakog mirisa (osjeti se u zraku već pri volumnom udjelu 1 ppm), plave boje. Nadražuje dišne organe i oči, a veće količine izazivaju krvarenje iz nosa i glavobolju.

I na kraju prašine koje lebde u zraku te u određenim koncentracijama mogu stvoriti eksplozivne smjese. Tek se ovom eksplozijom uzvitalava prašina, pa plamen prve eksplozije može stvoriti lančane eksplozije.

Tehničke mjere zaštite koje treba provoditi da bi se smanjio rizik nesreća na ovakvim odlagalištima, a istovremeno omogućio siguran i kvalitetan rad svode se prvenstveno na:

- izgradnju hidrantske mreže,
- postavljanje odgovarajućeg broja protupožarnih aparata na za to predviđena mjesta,
- postavljanje protueksplozivnih klapni na sustav za otprašivanje,
- osposobljavanje i podučavanje zaposlenika za rad na siguran način kao i za provođenje mjera za zaštitu od požara,
- uporabu osobnih zaštitnih sredstva (specijalna odijela, rukavice, respiratori).

Poštovanjem propisanih mjera smanjuje se rizik od požara na minimum.

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