

PREPORUKE ZA USLOVE RADA I ZAŠTITU ZAPOSLENIKA NA OTVORENOM U EPIZODAMA POVIŠENIH KONCENTRACIJA LEBDEĆIH ČESTICA

Posljednjih godina svjedočimo onečišćenju zraka koje sve ozbiljnije prijete zdravlju čovjeka. Najznačajniji onečišćivači zraka koji nastaju ljudskom aktivnošću su:

1. oksidi sumpora, prvenstveno sumporni dioksid (SO_2), koji uglavnom nastaje sagorijevanjem fosilnih goriva (ugljena i nafte), a oksidacijom prelazi u sulfatnu kiselinu koja pridonosi pojavi kiselih kiša koje štetno djeluju na biljke i životinje, zakiseljuju tlo i oštećuju građevine od vapnenca i betona;
2. azotni oksidi koji se ispuštaju kod sagorijevanja pri visokim temperaturama, kao što su automobilski motori, i jedan su od najznačajnijih onečišćivača danas, a pridonose nastanku smoga i kiselih kiša;
3. ugljični monoksid, CO, bezbojan plin bez mirisa, nije iritantan, ali je vrlo otrovan; nastaje kod nepotpunog sagorijevanja nafte, plina, ugljena ili drva i uglavnom potiče iz automobilskih izduvnih gasova;
4. ugljični dioksid CO_2 , prirodan je gas u atmosferi, neophodan za život na zemlji; nastaje kod sagorijevanja, također je i staklenički plin; uz vodenu paru, metan, azotove okside, ozon i dr. pridonosi globalnom zatopljenju, takozvanom «efektu staklenika»;
5. hlapivi organski spojevi: metan (CH_4) koji je izuzetno efikasan staklenički plin, i nemetanski organski spojevi od kojih je najpoznatiji benzen, toluen i ksilen, su kancerogeni organski spojevi koji se često nalaze u izduvnim gasovima;
6. lebdeće čestice (particulate matter, PM) sitne čvrste ili tekuće čestice kiseline, metala i prašine, suspendirane u gasovima, a nalaze se među brojnim onečišćujućim tvarima koje utiču na zdravlje ljudi i okoliš. Posebno su štetne čestice promjera manjeg od $10 \mu\text{m}$ zbog svoje sposobnosti da prodru duboko u disajni sistem, pa čak i u krvotok. Lebdeće čestice u zraku uglavnom potiču iz prometa i industrije.
7. druge štetne tvari i spojevi, kao što su postojani slobodni radikali, otrovni metali (olovo, kadmij i drugi), amonijak (NH_3), sumporovodik (H_2S), merkaptani, fenoli i radioaktivni elementi.

Lebdeće čestice (engl. Particulate Matter, PM) se, uz ozon u prizemnom sloju, smatraju najštetnijim onečišćujućim tvarima za zdravlje čovjeka. Prašina, crni dim, vodena prašina, magla, te smog, bilo u tečnom ili čvrstom stanju, se svrstavaju u lebdeće čestice. Prema svojoj veličini dijele se na:

- Fine lebdeće čestice su promjera 2,5 mikrometra i manje, a nastaju radom motornih vozila, termoelektrana, u procesu loženja drveta i uglja u individualnim ložištima, tokom šumskih požara, spaljivanjem poljoprivrednih površina, te svim procesima sagorijevanja.
- Grube lebdeće čestice su promjera između 2,5 - 10 mikrometara a nastaju procesom drobljenja i mljevenja, kao i dizanjem prašine na cesti od strane motornih vozila.

Izlaganje ljudskog organizma lebdećim česticama i drugim onečišćujućim tvarima tokom najveće koncentracije, kao i dugotrajna izloženost, dovode do oštećenja disajnog sistema, jer čestice nesmetano prodiru u pluća sve do alveola, čime se narušava zdravlje i uzrokuju plućne i srčane bolesti. Dugotrajna izloženost finim lebdećim česticama može uzrokovati i arteriosklerozu, neželjene ishode trudnoće i hronične bolesti disajnih puteva.

Odredbama člana 26. Zakona o zaštiti na radu ("Službeni list R BiH", broj: 22/90 i 13/94), organizacije odnosno poslodavci su dužni preduzeti mjere kojima će spriječiti nastupanje oboljenja odnosno invalidnosti kod svojih zaposlenika.

Stoga preporučujemo da, za sve zaposlenike koji rade na otvorenom, u uslovima proglašenja epizoda pripravnosti i uzbune, poslodavci utvrde:

- Radna mjesta na kojima kojima zaposlenik veći dio ili cjelokupni radni dan provodi na otvorenom, a bez čijeg rada nije moguće normalno funkcionisanje i život stanovnika Kantona Sarajevo, a i same firme.
- Ograničavanje odnosno skraćivanje radnog vremena zaposlenika na otvorenom, kako bi zaposlenici što manje vremena proveli u zagađenom zraku.
- Raspored radnog vremena i češću izmjenu zaposlenika na otvorenom.
- Produžavanje radnog vremena, odnosno mogućnost uvođenja dežura za zaposlenike čija radna mjesta nisu na otvorenom, kako bi se smanjilo kretanja većeg broja zaposlenika koji će biti izloženi onečišćujućim tvarima, Produžavanjem radnog vremena ili kroz dežurstva, osigurati da se manji broj zaposlenika izlaže aerzagadenju..
- Pomjeranje početka i kraja radnog vremena za sve zaposlenike, čime bi se smanjile gužve u javnom gradskom saobraćaju i duže zadržavanje na stajalištima na otvorenom, i smanjilo korištenja vlastitih automobila.
- Preventivne i programirane odmore, odnosno mogućnost davanja slobodnih dana za zaposlenike koji već boluju od hroničnih bolesti pluća ili srca, osobe koje imaju teškoće s disanjem i pri mirovanju ili lakšim naporima, kao i trudnice tokom drugog i trećeg trimestra trudnoće koje već mogu imati probleme s disanjem i smanjen kapacitet pluća, a čije prisustvo na radnom mjestu nije neophodno za funkcionisanje djelatnosti koja se pruža.
- Osiguranje finansijskih sredstava za nabavku sredstava lične zaštite tj. specifičnih i adekvatnih maski koje bi trebali imati zaposlenici koji po prirodi posla borave vani u epizodama uzbune i upozorenja. Obične papirne, hirurške maske, šalovi i slično, ne mogu pružiti nikakvu zaštitu za fine lebdeće čestice. Maske sa oznakom EN 149 su namijenjene smanjenju izloženosti lebdećih čestica u zraku. Prema sposobnosti zadržavanja lebdećih čestica, maske su klasificirane u tri klase:
 - FFP1 može zadržati 80% čestica nošenih zrakom
 - FFP2 može zadržati 94% čestica nošenih zrakom
 - FFP3 može zadržati 99% čestica nošenih zrakom.
- Nabavku specifičnih i adekvatnih maski, te distribuciju zaposlenicima kojima je to neophodno. Zaštitnu masku nije potrebno koristiti tokom kratkog boravka napolju, poput odlaska od kuće do škole ili posla, odlaska do prodavnice i slično. Maske nije potrebno nositi ni tokom boravka u zatvorenom prostoru.

