



**EVIDENCIJA PODATAKA O RADNICIMA I POSLODAVCIMA KOJI RADE
SA KARCINOGENIMI MUTAGENIM TVARIMA, PLAN I PROGRAM
EDUKACIJE RADNIKA KOJI RADE SA KARCINOGENIM I MUTAGENIM
TVARIMA I PREDLAGANJE MJERA PREVENCIJE BOLESTI
UZROKOVANIH KARCINOGENIM I MUTAGENIM TVARIMA**

I. Izvor podataka za evidenciju radnika izloženih karcinogenim i/ili mutagenim (K-M) tvarima

Zakonom o zdravstvenoj zaštiti (NN br. 150/08, 71/10, 139/10, 22/11, 84/11, 154/11 i 12/12) propisano je da Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, pored ostalih poslova, vodi evidenciju radnika izloženih pojedinim štetnostima, opasnostima i naporima u slučajevima kada to nalažu propisi iz područja sigurnosti na radu. Pravilnikom o zaštiti radnika od rizika zbog izloženosti karcinogenim i/ili mutagenim tvarima (NN br. 40/07) koji je donesen temeljem Zakona o zaštiti na radu (NN br. 59/96, 94/96, 114/03, 100/04, 86/08, 116/08 i 75/09) propisno je da poslodavci koji u svom radu koriste karcinogene i/ili mutagene (K-M) tvari o tome pismeno obavijeste Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu (Zavod) u roku od 30 dana prije početka korištenja tih tvari. Pravilnikom je propisano i koje podatke poslodavac treba dostaviti Zavodu (o djelatnosti i postupcima koje obavlja i razloge za uporabu K-M tvari; o identifikaciji K-M tvari; o količini proizvedene ili korištene K-M tvari; broju radnika izloženih K-M tvarima; poduzetim tehničkim i zdravstvenim mjerama; vrsti osobne zaštitne opreme koja se koristi; prirodni stupnju i trajanju izloženosti; mogućnosti zamjene K-M tvari), ali Zakonom o zaštiti na radu nije sankcionirano (kažnjivo) ako poslodavac ne dostavi navedene podatke.

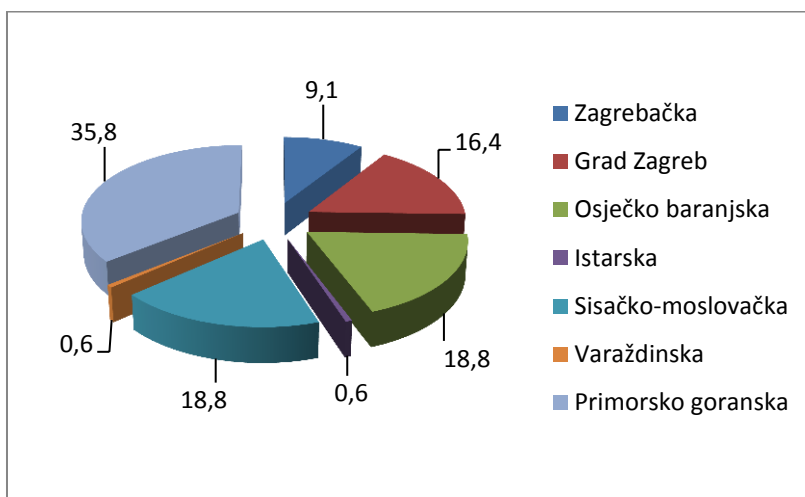
Iz gore navedenog može se vidjeti da Pravilnikom nije propisana obveza dostavljanja podataka za svakog pojedinog radnika koji je izložen K-M tvarima nego samo broj izloženih radnika, a Zakon o zdravstvenoj zaštiti propisuje da Zavod vodi evidenciju radnika izloženih pojedinim štetnostima, opasnostima i naporima kada to nalažu propisi iz područja sigurnosti.

Zavod je u 2010 g. formirao evidenciju od onih radnika za koje je dobio podatke o izloženosti K-M tvarima. Tijekom 2012. godine Zavod je nastavio provoditi različite radnje u cilju dobivanja podataka o poslodavcima koji u svom radu koriste K-M tvari i radnicima izloženim tim tvarima, a radi popunjavanja „Evidencije radnika izloženih karcinogenim i/ili mutagenim tvarima“. Prikupljeni su podaci o sigurnosno tehničkim listovima koje su poslodavci dostavili Zavodu za toksikologiju za K-M tvari te se od poslodavaca za koje se utvrdilo da u svom radu koriste K-M tvari tražilo da dostave podatke o radnicima izloženim K-M tvarima. Nakon svih navedenih aktivnosti do kraja 2012 g. Zavod je dobio podatke za **151** radnika izložena K-M tvarima i obavijest od Pliva Hrvatska d.o.o. da je njihovih 14 radnika izloženo K-M tvarima (bez podataka za svakog pojedinog radnika). Dostavljeni su podaci sukladno gore navedenom Pravilniku, te se nepoznati podaci za 14 radnika u analizi odnose na radnike Plive.

Raspodjela prispjelih podataka prema županijama prikazana je u Tablici 1.

Tablica 1. Broj radnika izloženih K-M tvarima po županijama

Županija	Ukupno	Udio %
Zagrebačka	15	9,1
Grad Zagreb	27	16,4
Osječko- baranjska	31	18,8
Istarska	1	0,6
Sisačko-moslavačka	31	18,8
Varaždinska	1	0,6
Primorsko-goranska	59	35,8
Ukupno	165	100,0



Slika 1. Udio (%) izloženih radnika po županijama

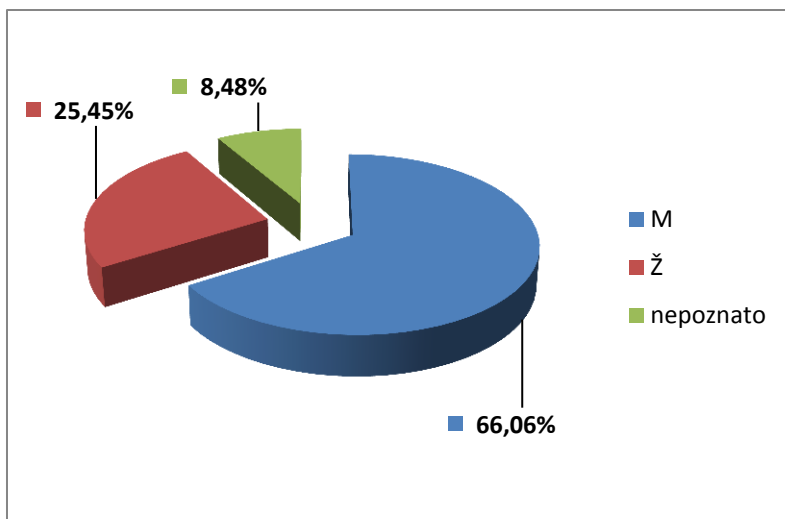
II. Dob i spol radnika izloženih K-M tvarima

U evidenciji radnika izloženih K-M tvarima za 2012. godinu upisano je 165 radnika.

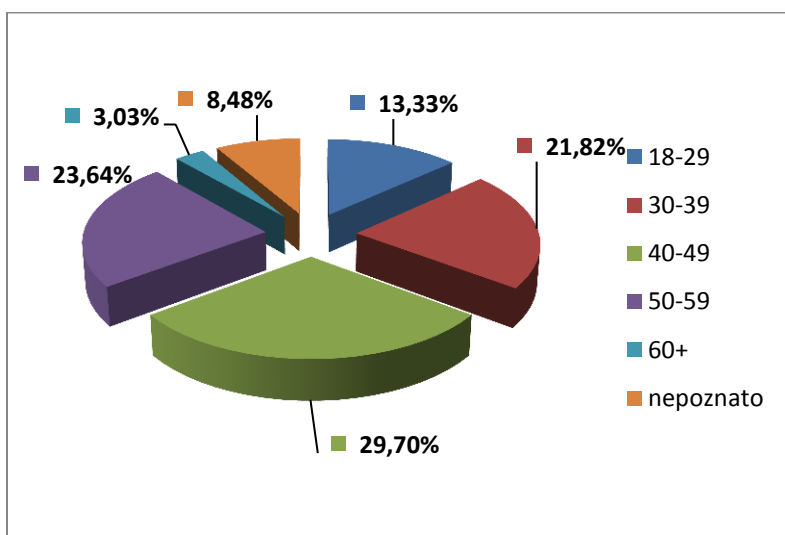
U tablici br. 2 naveden je broj izloženih radnika prema spolu (109 ili 66,1% muškaraca, 42 ili 25,5% žena te 14 ili 8,5% za koje nema podataka o spolu) i prema starosti radnika.

Tablica 2. Broj radnika izloženih K-M tvarima prema spolu i starosti

Starost radnika	M	Ž	Ukupno
18 - 29	18	4	22
30 - 39	24	12	36
40 - 49	28	21	49
50 - 59	34	5	39
60 +	5	0	5
Ukupno	109	42	151
nepoznato	14		14
Sveukupno			165



Slika 2. Postotak izloženih radnika prema spolu



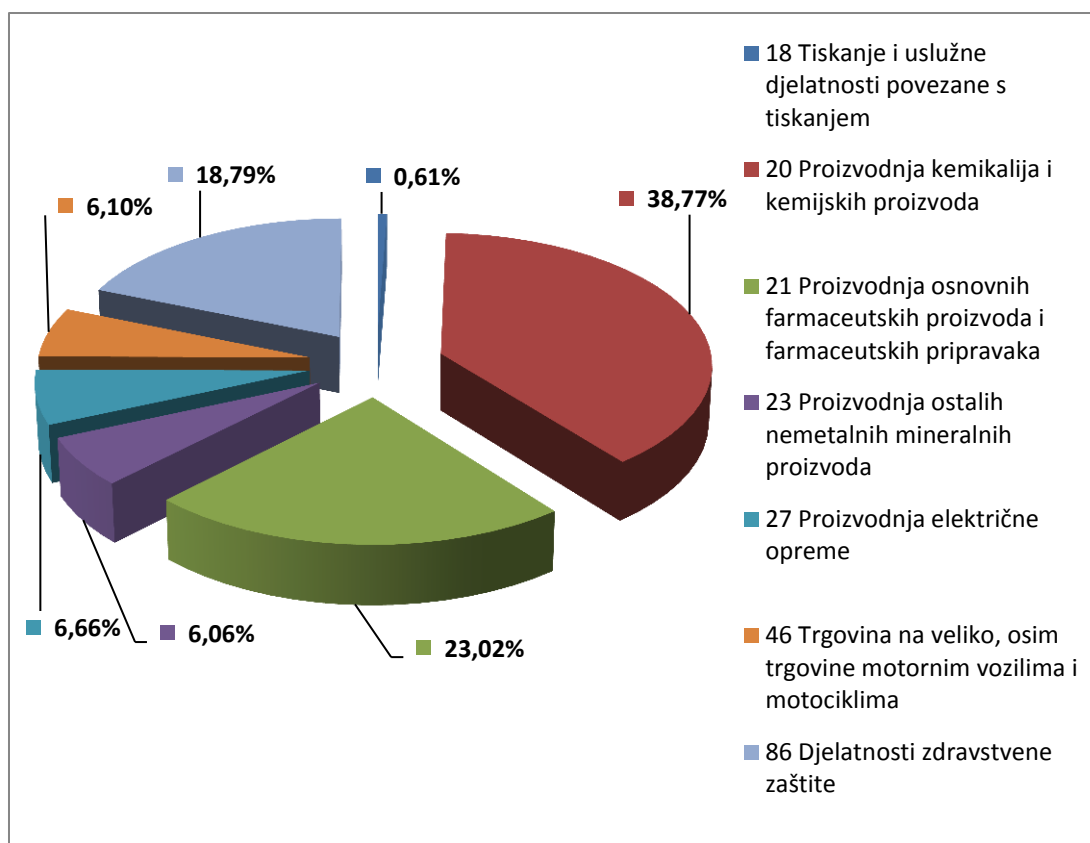
Slika 3. Postotak izloženih radnika prema starosti

III. Gospodarska djelatnost poslodavca, zanimanje i poslovi koje obavljaju izloženi radnici

U Tablici 3. navedena je podjela radnika izloženih K-M tvarima prema gospodarskoj djelatnosti poslodavaca kod kojeg su zaposleni. Iz tablice se vidi da poslodavci od kojih smo dobili podatke su iz tri područja djelatnosti prema Nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti NKD 2007 i to Prerađivačka industrija, Trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla te Djelatnost zdravstvene zaštite i socijalne skrbi. U Tablici 4. naveden je broj radnika razvrstan prema djelatnostima i županijama, u Tablici 5. navedena su zanimanja izloženih radnika prema Nacionalnoj klasifikaciji zanimanja NKZ (NN br. 111/98 i 147/10) te u Tablici 6. Popis poslova na kojima rade radnici izloženi K-M tvarima.

Tablica 3. Broj izloženih radnika prema djelatnostima poslodavca

Djelatnost prema NKD 2007	Ukupno
C PRERAĐIVAČKA INDUSTRIJA	
18 Tiskanje i uslužne djelatnosti povezane s tiskanjem	1
20 Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	64
21 Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka	38
23 Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda	10
27 Proizvodnja električne opreme	11
G TRGOVINA NA VELIKO I NA MALO; POPRAVAK MOTORNIH VOZILA I MOTOCIKALA	
46 Trgovina na veliko, osim trgovine motornim vozilima i motociklima	10
Q DJELATNOSTI ZDRAVSTVENE ZAŠTITE I SOCIJALNE SKRBI	
86 Djelatnosti zdravstvene zaštite	31
Ukupno	165



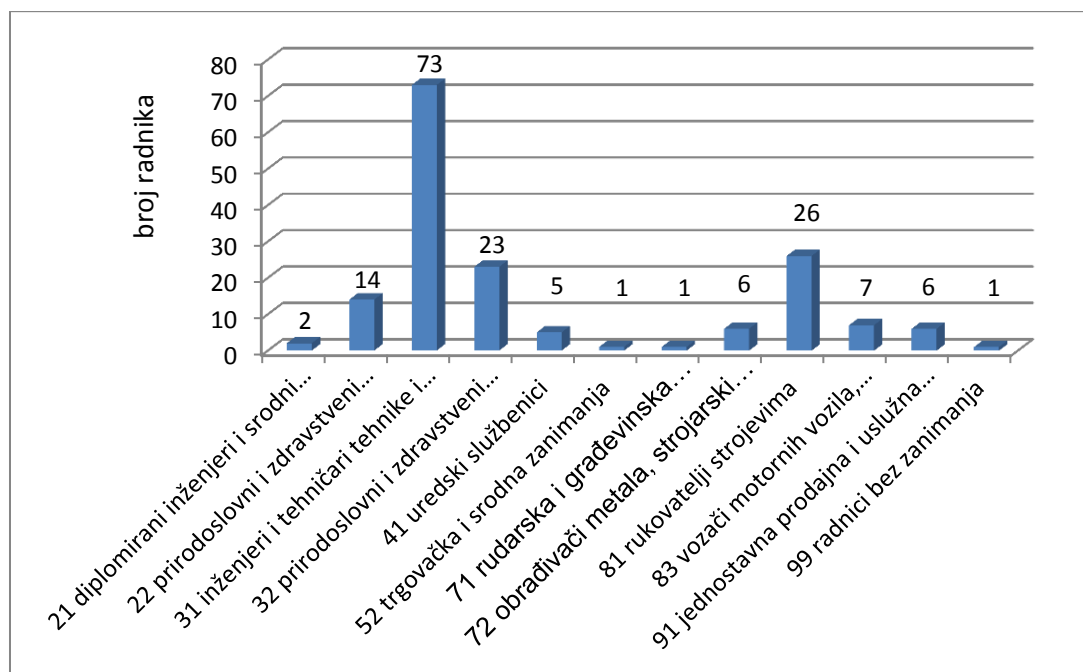
Slika 4. Postotak izloženih radnika prema djelatnosti poslodavca

Tablica 4. Broj radnika koji radi u pojedinim djelatnostima koje su razvrstane prema županijama

Djelatnost prema NKD 2007	Županije							Ukupno
	Zagrebačka	Grad Zagreb	Osječko baranjska	Istarska	Sisačko- moslavačka	Varaždinska	Primorsko goranska	
18 - Tiskanje i uslužne djelatnosti povezane s tiskanjem	0	0	0	1	0	0	0	1
20 - Proizvodnja kemikalija i kemijskih proizvoda	3	0	0	0	17	0	44	64
21 - Proizvodnja osnovnih farmaceutskih proizvoda i farmaceutskih pripravaka	6	14	0	0	0	0	15	35
23 - Proizvodnja ostalih nemetalnih mineralnih proizvoda	0	10	0	0	0	0	0	10
27 - Proizvodnja električne opreme	0	0	0	0	14	0	0	14
46 - Trgovina na veliko, osim trgovine motornim vozilima i motociklima	6	3	0	0	0	1	0	10
86 - Djelatnosti zdravstvene zaštite	0	0	31	0	0	0	0	31
Ukupno	15	27	31	1	31	1	59	165

Tablica 5. Broj izloženih radnika prema zanimanju

Zanimanje prema NKZ	Ukupno
21 diplomirani inženjeri i srodni stručnjaci i znanstvenici	2
22 prirodoslovni i zdravstveni stručnjaci i znanstvenici	14
31 inženjeri i tehničari tehnike i tehnologije	73
32 prirodoslovni i zdravstveni inženjeri i tehničari	23
41 uredski službenici	5
52 trgovačka i srodna zanimanja	1
71 rudarska i građevinska zanimanja	1
72 obrađivači metala, strojarški monter, elektromonteri i mehaničari	6
81 rukovatelji strojevima	26
83 vozači motornih vozila, pokretnih strojeva i brodska posada	7
91 jednostavna prodajna i uslužna zanimanja	6
99 radnici bez zanimanja	1
Ukupno	165



Slika 5. Grafički prikaz izloženih radnika prema zanimanju

Tablica 6. Popis poslova na kojima su radnici izloženi K-M tvarima

Poslovi pri kojima je radnik izložen K - M tvarima	Ukupno
Doziranja hidrazina	10
Povremena kontrola koncentracije litijevog bromida	1
Pretakanje kemikalija, skladištenje, utovar, istovar	6
Rad na HPLC-u	5
Rad u laboratoriju	6
Radnik u pogonu galvanizacije	14
Manipulacije u skladištu robe	4
šaržiranje benzil kloroformata i dimetil sulfata	14
rukovanje tehnološkom opremom na postrojenju za proizvodnju amonijaka	7
toksikološka analiza biološkog materijala	17
uzorkovanje VCM-a i EDC-a tijekom nadzora rada procesne opreme i kontrole kvalitete VCM-a i EDC-a, povremena kontrola stanja uređaja koji sadrži litijev bromid	43
zaprimanje i transport robe do odjela u Bolničkoj ljekarni	14
Uzorkovanje, vaganje i skladištenje sirovine Metronidazol	4
poslovi u proizvodnji dezinficijensa	4
poslovi u proizvodnji dodataka stočnoj hrani	2
Poslovi u proizvodnim pogonima	14
Ukupno	165

IV. Vrste K-M tvari kojima su radnici izloženi, način i duljina izloženosti

Od ukupnog broja izloženih radnika za koje imamo podatke (165) dio radnika je izložen istovremeno dvije, tri, četiri ili pet K-M tvari. U Tablici 7. naveden je popis K-M tvari kojima su radnici izloženi i broj izloženih radnika svakoj pojedinoj tvari. U Tablici 8. naveden je broj radnika koji su izloženi jednoj, dvije, tri, četiri ili pet K-M tvari, a u Tablici 9. način na koji su radnici izloženi (preko kože, udisanjem i istovremeno preko kože i udisanjem).

Prema podacima koji su dobiveni od poslodavaca svih 165 radnika su izloženi K-M tvarima u koncentracijama ispod granične vrijednosti izloženosti (GVI).

Tablica 7. Popis K-M tvari kojima su radnici izloženi

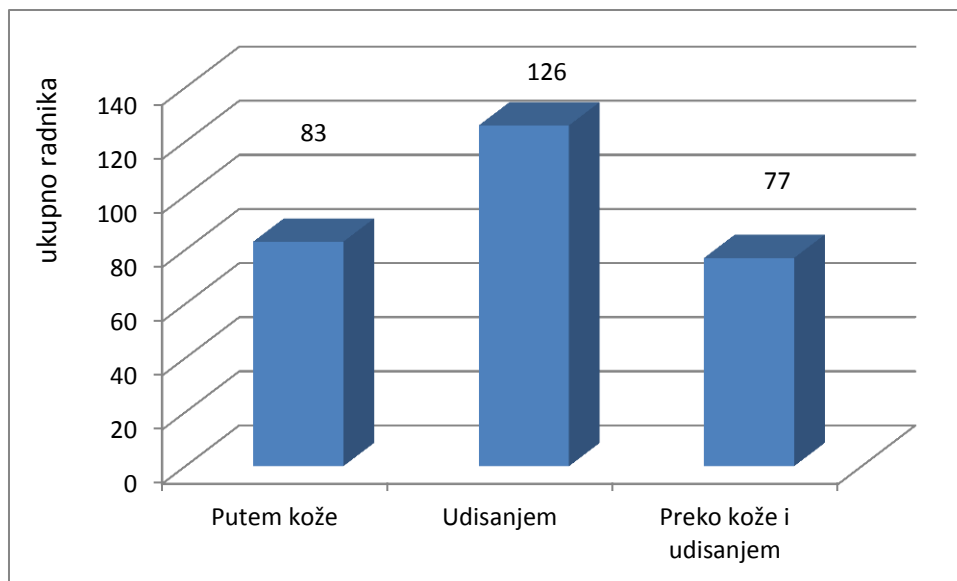
Ime tvari	Broj radnika	Ime tvari	Broj radnika
Trikloroetilen	9	Toxi - tubes a	31
Tetrakloretilen	4	Dimetilsulfat	14
Diklormetan	36	Benzil kloroformat	14
Niklov (II) klorid heksahidrat	12	Kobaltov sulfat heptahidrat	5
Hidrazin	22	Glioksal (etan-1,2- dion)	4
Vanadijev pentoksid	7	Kalijev bromat	6
Kalijev metavanadat	7	Akrilamid	10
Niklov diklorid	14	Kromna kiselina	1
Niklov sulfat	13	Metronidazol	4
Benzen	6	Tioacetamid	5
Dikloretan	43	Hidrazin sulfat	6
Vinil klorid	43	Kalij kromat	6
Litijev kromat	43	Fenilhidrazin klorid	5
Ukupan broj tvari kojima su radnici izloženi			26

Tablica 8. Broj radnika izloženih jednoj ili više K-M tvari

Broj K-M tvari	Broj izloženih radnika
Jedna K-M tvari	41
Dvije K-M tvari	54
Tri K-M tvari	64
Četiri K-M tvari	1
Pet K-M tvari	5
Ukupno	165

Tablica 9. Način na koji su radnici izloženi K-M tvarima

Način izloženosti	Ukupno radnika
Preko kože	83
Udisanjem	126
Preko kože i udisanjem	77



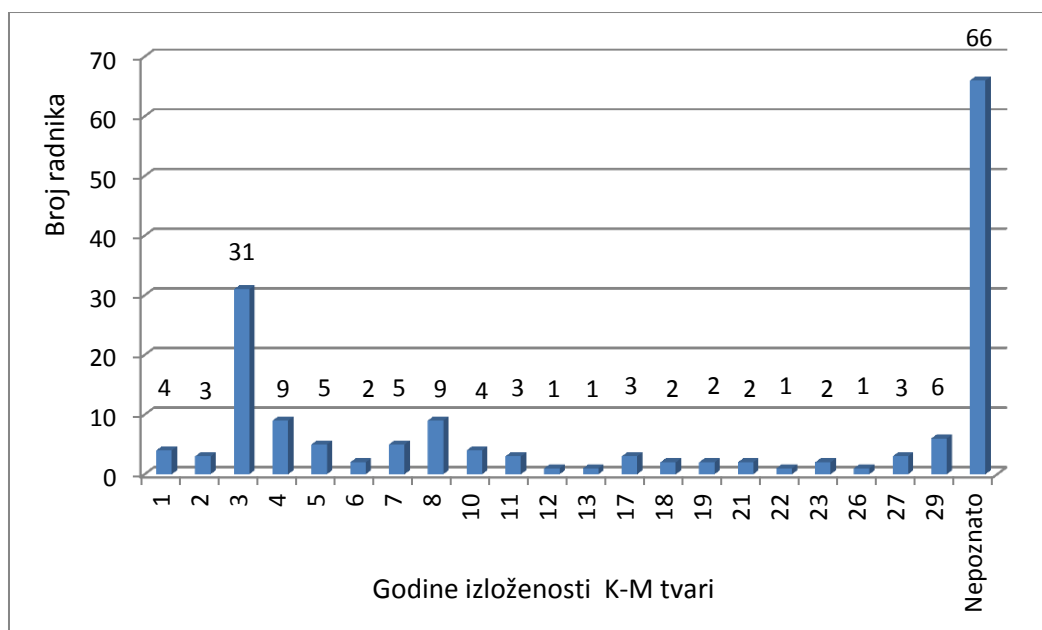
Slika 6. Broj radnika i način na koji su izloženi K-M tvarima

Od izloženih radnika (Tablica 10) 48 radnika je dnevno izloženo do 1 sat K-M tvarima, 4 radnika između 1 sata i 4 sata, 61 radnika između 4 sata i 8 sati, dok je za 19 radnika izloženost moguća samo u slučaju incidenta. Za 33 radnika nisu navedeni podaci o dnevnoj izloženosti. Ukupna dužina izloženosti radnika K-M tvarima (Slika 7.) kreće se od 1 godina do 29 godina rada. Najveći broj radnika (31) je do sada izložen tri godine K-M tvarima. Za 66 radnika nema podataka o dužini izloženosti K-M tvarima.

Iz podataka koje su dostavili poslodavci 128 radnika koji su na radu izloženi K-M tvarima su obavili prethodni liječnički pregled (za 37 radnika nije dostavljen ovaj podatak). Periodične liječničke preglede obavilo je svih 165 radnika (Tablica 11).

Tablica 10. Dnevna izloženost radnika

Dnevna izloženost	Broj radnika
Do 1h	48
1-4h	4
4-8h	61
Moguća izloženost samo u slučaju incidenta	19
Nema podataka	33
Ukupno	165



Slika 7. Broj radnika prema dužini izloženosti K-M tvarima

Tablica 11. Obavljeni liječnički pregledi

Liječnički pregled	Broj radnika
Prije stupanja na poslove s K-M tvarima	128
Periodični tijekom rada s K-M tvarima	165

ZAKLJUČCI

Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu (Zavod) je sukladno svojim obvezama iz Zakona o zdravstvenoj zaštiti ustrojio evidenciju radnika izloženih karcinogenim i/ili mutagenim tvarima. Propisima iz područja zaštite na radu nije propisano dostavljanje podataka o svakom radniku izloženom K-M tvarima nego samo ukupan broj izloženih radnika kod poslodavca, a u Zakonu o zaštiti na radu nije sankcionirano ne dostavljanje ni takvih podataka Zavodu. Zbog gore navedenog Zavod je do sada dobio podatke od poslodavaca za 165 (za 14 radnika nema pojedinačnih podataka) radnika izloženih K-M tvarima, a što je jako malo.

Analizirajući dobivene podatke utvrđeno je:

- Da poslodavci koji su dostavili podatke rade na području Grada Zagreba, Zagrebačke županije, Osječko-baranjske županije, Sisačko-moslavačke županije, Varaždinske županije, Istarske županije i Primorsko-goranske županije.
- Prema spolu, izloženo je 109 muškaraca, 42 žena te 14 radnika za koje nije naveden ovaj podatak.
- Poslodavci čiji su radnici izloženi K-M tvarima spadaju u tri područja djelatnosti prema NKD 2007 i to: prerađivačka industrija, trgovina na veliko i na malo; popravak motornih vozila i motocikla te djelatnost zdravstvene zaštite i socijalne skrbi.
- Radnici za koje smo dobili podatke izloženi su 26 različitih K-M tvari; 41 radnika je izloženo jednoj K-M tvari, 54 radnika dvjema K-M tvarima, 64 radnika tri K-M tvari, 1 radnik četirima K-M tvarima i 5 radnika izloženo je petorima K-M tvari.
- Radnici su izloženi preko kože, udisanjem ili na oba načina (preko kože i udisanjem).
- 48 radnika je dnevno izloženo K-M tvarima do 1 sat, 4 radnika od 1 sata do 4 sata, 61 radnika od 4 sata do 8 sati, za 19 radnika moguća je izloženost samo u slučaju incidenta, a za 33 radnika nije naveden ovaj podatak.
- Period u kojem su ovi radnici izloženi K-M tvarima kreće se od 1 godine do 29 godina, a najveći broj radnika je izložen tri godine (31).
- 128 radnika je obavilo liječnički pregled prije stupanja na poslove s K-M tvarima (za 37 radnika nije dostavljen ovaj podatak), a svi radnici (165) obavljaju periodične liječničke preglede.