

## UTICAJ RADNOG DANA, SMJENE I PERIODA U SMJENI NA BROJ POVREDA NA RADU – PRIMJER RUDNIKA ABID LOLIĆ BILA

### EFFECT OF WORKING DAY, SHIFT AND SHIFT PART ON THE NUMBER OF VIOLATIONS AT WORK - EXAMPLE COAL MINE ABID LOLIĆ

Van. prof. dr. Sabahudin Jašarević, Munir Karić, dipl.inž.maš.,  
Prof. dr. Mustafa Imamović  
University of Zenica  
Bosnia and Herzegovina

#### ABSTRAKT

*Povreda na radu je neželjeni događaj koji se dešava na skoro svakoj vrsti posla. Posebno su izražene na teškim radnim mjestima kao što su rudnici, naročito sa podzemnom eksploatacijom, željezare sa radnim mjestima gdje su povišene temperature, hemijskoj industriji i slično. Jedan dio ovih povreda odvlači radnika od daljih aktivnosti na radnom mjestu te gubitak radnih sati. O uticaju na radnika je suviše govoriti. Zato svaki poslodavac odnosno osoba koju je on ovlastio, mora biti upoznat i s ostalim slučajevima koji se smatraju povredama na radu, kako bi zaposlenik ostvario i ostala svoja prava. Svakako da ove povrede mogu nastati svaki radni dan, u svakoj smjeri (ako se radi u tri smjene) i u bilo koje vrijeme u smjeni, kao i da u njima učestvuju gotovo svi radnici bez obzira na stručnu spremu i godine iskustva u radu.*

*U radu će se dati pregled broja povreda u Rudniku mrkog uglja „Abid Lolić Bila“ sa aspekta radnog dana u sedmici, smjene u danu i dijela smjene (perioda).*

**Ključne riječi:** povrede, rudnik, radni dan, radna smjena, dio smjene

#### SUMMARY

*Injury at work is an unwanted event that occurs on almost every type of job. Especially in heavy workplaces such as mines, especially underground exploitation, ironworks with workplaces where temperatures are high, chemical industry and the like. A part of these injuries will deprive the worker of further activities at the workplace and lose working hours. The influence of workers on the need to speak out. Therefore, every employer or person authorized by him must also be familiar with other cases considered to be injuries at work so that the employee can exercise his or her rights.*

*Certainly, these injuries may arise every working day, at any time (in three shifts) and at any time in the shift, as well as that almost all workers are involved, regardless of their qualifications and years of work experience.*

*The paper will give an overview of the number of injuries in the coal mine "Abid Lolić Bila" from the aspect of the working day in the week, shifts in the day and part of the shift (period).*

**Key words:** injury, mining, working day, shift, part of shifts

#### 1. UVOD

Organizacije, bez obzira na vrstu djelatnosti, sve više vode računa o zaštiti na radu i zaštiti zdravlja, upravljajući rizicima i poboljšavajući pozitivne učinke svojih aktivnosti, proizvoda i usluga, a to

onda i pokazuju svojim dioničarima, zaposlenicima, klijentima i drugim zainteresiranim stranama Obvezujuća regulativa, razvoj ekonomske politike, upravljanje ljudskim resursima i druge mjere sve se više koriste za poticanje razvoja zaštite na radu i zaštite zdravlja. Iz općeg porasta zabrinutosti dioničara i drugih zainteresiranih strana nastala je preporuka, a onda i zahtjev za jasnim opredjeljenjem za zaštitu na radu i zaštitu zdravlja zaposlenika.

Preko 6300 osoba izgubi život na radnom mjestu ili bolest povezana s radom ima fatalne posljedice, godišnje nestane 2,3 milijuna zaposlenih [1]. Teret ozljeda i bolesti je značajan, kako za poslodavce tako i za gospodarstvo, sve to rezultira gubicima zbog ranih umirovljenja, nedostatkom kvalificiranog i kompetentnog osoblja te diže premije osiguranja.

Iz prakse je znano da se pri obavljanju nekih poslova događa znatno više nezgoda nego pri obavljanju drugih poslova. Tako se, zbog različitog stupnja opasnosti, događa više nezgoda pri obavljanju strojobravarstvenih, rudarskih, metalurških, hemijskih poslova nego pri obavljanju uredskih poslova.

Ali, pri obavljanju poslova jednakog stepena opasnosti primjećuju se znatne razlike u učestalosti nezgoda kod pojedinaca. Dakle, nezgode na radu osim o objektivnim prilikama, ovise i o osobinama (subjektivnim) radnika i ne može se govoriti o faktoru slučajnosti. Nezgode pri radu nastaju kao posljedica poremećaja u odnosima čovjeka i radne okoline.

Povreda je krajnja karika u lancu uzroka koji su je prouzročili. Povredi prethodi nezgoda kao neželjeni neplanirani događaj. Nezgodi prethodi nečija pogreška. To je u osnovi ljudska pogreška, koja može biti direktna (kada radnik radi suprotno pravilima zaštite na radu i sam

nastrada), ali i indirektna, kada pogriješi netko drugi, a radnik nastrada (projektant, proizvođač stroja, voditelj poslova ili drugi radnik).

Svi neočekivani poremećaji ovog odnosa ne završavaju povredom. Statistički podaci govore, da se na 330 takvih poremećaja ili rizika, 300 puta ne dogodi ništa, odnosno, nema nikakvih štetnih posljedica, 29 puta se dogodi opasni poremećaj (slučajevi koji " zamalo nisu izazvali povredu"), a jedanput nastaje povreda, Slika 1. [1]



Slika 1. Odnos nezgoda i povreda [1]

Svaka povreda predstavlja teret za pojedinca, njegovu obitelj i širu zajednicu.

Ključ rješenja u sprečavanju nezgoda leži u odnosu čovjek – radna okolina. U neodgovarajućoj okolini nema sigurnog rada. Najvažnije je da znamo da i na čovjeka i na radnu okolinu možemo utjecati.

Pogreške nastaju najčešće zbog toga što radnik:

- ne zna raditi sigurno,
- ne može raditi sigurno ili
- ne želi raditi sigurno.

Ti problemi mogu se uspješno riješiti prilagodbom radne okoline čovjeku (uređenjem radnog prostora, izvedbom sigurnih sredstava za rad i sl.) te prilagodbom čovjeka radnoj okolini (formiranjem pravilnog stajališta, školovanjem i osposobljavanjem, te pravilnim odabirom ljudi).

## 2. KLASIFIKACIJA POVREDA NA RADU

Povrede na radu su prvi negativni pojavni oblici nepovoljnih uslova rada, koje se odražavaju na živote i zdravlje učesnika u procesu proizvodnje. Osim toga, ove negativne neposredne posljedice nepovoljnih uslova rada prouzrokuju i negativne neposredne posljedice koje imaju ekonomski karakter.

Za uspješnu obradu borbu protiv povreda na radu mora se znati gdje, kada, kako i zašto se dešavaju povrede i kakve su njihove posljedice. Ova znanja se stiču proučavanjem pojedinih povreda i cjelishodnom upotrebom rezultata klasifikovanih u što homogenije kategorije onih elemenata povreda koji su najkorisniji za preventivu. Zbog toga evidencije povreda na radu, a pogotovo statistike povreda u cjelini, su preventivno usmjerene na upoznavanje etiologije nastanka povreda na radu, tj. zašto i kako dolazi do povreda. Svrha ovih proučavanja je težnja da se upozna etiologija nastanka, kako bi bili u prilici da preuzmemo odgovornije mjere za sprečavanje nastanka povreda na radu u konkretnoj radnoj sredini.

Inače, na upoznavanje etiologije nastanka povreda na radu usmeren je cijeli niz traženih obilježja, koje želimo da saznamo pri svakoj povredi na radu. Zbog toga je neophodno potrebno da se izvrši kalsifikacija povreda na radu, jer je ona osnova svakog naučnog uopštavanja i zbog toga je bitan element statističke metodologije. Inače, statistička klasifikacija povreda na radu mora biti ograničena na određeni broj kategorija. Kao važna obilježja u tom smislu smatraju se, prije svega:

- |  |                                  |
|--|----------------------------------|
| - vrijeme dešavanja,                                   | - pojedinačne ili grupne povrede |
| - mjesto dešavanja,                                    | (broj povređenih),               |
| - pol,   | - težina povrede,                |
| - doba života,   | - povređeni dio tijela,          |
| - dužina radnog staža,                                 | - priroda povrede,               |
| - zanimanje,   | - izvor povrede,                 |
| - školska sprema,                                      | - uzrok povrede,                 |
| - učestalost dešavanja povreda na radu kod pojedinaca, | - način nastanka i dr.           |

Povrede na radu mogu se klasifikovati još i prema drugim faktorima koji su interesantni za analizu povreda, kao što su klasifikacije prema:

- odjeljenjima,
- privrednim djelatnostima,
- granama industrije i dr.

Svako od navedenih obilježja doprinosi nepovoljno ili, najčešće, posredno boljem poznavanju etiologije nastanka povreda na radu. Inače, analiza svih tih obilježja je dosta teška i traži temeljita poznavanja statističke metodike.

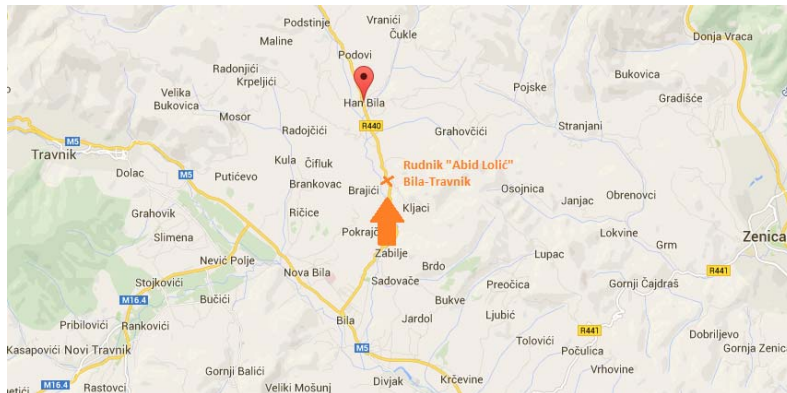
U okviru ovog rada opredijelili smo se da izvršimo sagledavanje uticaja mjesta rada radnika na broj povreda (mjesta karakteristična za unutrašnje kopove), stepena uticaja školske sprema i stepena stručnog obrazovanja, te godinama iskustva radnika sa povredama. Ova saznanja omogućila bi preuzimanje adekvatnih mjera zaštite na radu.

## 3. RMU“ABID LOLIĆ“D.O.O. BILA-TRAVNIK

Rudnik Kakanj započeo je 1942-1943 godine istraživanja u području Bile, mogućih ležišta mrkog uglja, sektor Karahode-Pokrajčici. Nakon kraće pauze,istraživanja su nastavljena do kraja 1946 godine. Rudnik Bila osnovan je rješenjem Okružnog suda Travnik 19.10.1947 godine, upisan u registarsku knjigu privrednih organizacija kod Okružnog suda Travnik 23.02.1948 godine i kod privrednog Okružnog suda Sarajevo 27.01.1955 godine. U periodu 1955-2009 godine, rudnik je u određenim vremenskin periodima djelovao u sastavu rudnika „Srednja Bosna“ ili kao samostalni privredni subjekt. Prije ulaska u sastav koncerna JP EP d.d.

Sarajevo, rudnik je djelovao kao samostalni privredni subjekt. Odlukom Vlade Federacije o prenosu udjela Federacije BiH u rudnicima uglja na JP EP BiH d.d. Sarajevo, službene novine FBiH broj 4/09, rudnik ulazi u sastav koncerna JP „Elektroprivreda“ d.d. Sarajevo kao Zavisno Društvo. Osnovna djelatnost Društva je proizvodnja, prerada i plasman uglja uz povremeno korištenje ostalih djelatnosti koje su upisane u sudski registar. Ova statusna promjena olakšala je i definisala budući koncept razvoja rudnika.

Teritorijalno područje rudnika Bila pripada opštini Travnik. Površina eksploatacionog polja iznosi 22 km<sup>2</sup> sa eksploatacionim rezervama 9,5 mil. tona i perspektivom eksploatacije 150 godina. Položaj Rudnika dat je na Slici 2.



Slika 2. Pozicija rudnika u odnosu na Travnik i Zenicu

U periodu 2012-2014 godina, poslovanje društva obilježeno je velikim investicijskim ulaganjima, (15 mil. KM), na izradi glavnih ventilaciono-transportnih prostorija sa ciljem stvaranja pretpostavki za otvaranje, razradu i eksploataciju novih rezervi uglja u bloku TB-6, što je ujedno značilo i otklanjanje neizvjesnosti u kontinuitetu poslovanja i razvoja Društva. Broj uposlenika u Društvu je u tom periodu bio 356, sa ugovorom o radu na neodređeno vrijeme 271 uposlenik i 85 uposlenika sa ugovorom o radu na određeno vrijeme. Prema planskim i razvojnim dokumentima Društva, kao i projektovanim količinama vlasnika, proizvodnja iz jame u datom periodu je bila 122 000 tona uglja, u 2015 godini, treba ostvariti rast na 180 000 tona, odnosno 47,5%.

## 4. EKSPERIMENTALNO ISTRAŽIVANJE

### 4.1. Uvod

U ovom primjeru prezentovani su rezultati eksperimentalnog istraživanja o povredama u Rudniku „Abid Lolić Bila“ za period 2013-2017. godina. Ti podaci su sortirani prema zvaničnim godišnjim izvještajima o povredama, službe zaštite za posmatrani period. Za obradu podataka korištene su opcije u Excel-u, Trendline i Anova. Alat Anova koristi se za analizu varijanse koja predstavlja statističku metodologiju određivanja karaktera i jačine uticaja jednog ili više faktora na posmatrani objekt ili proces. Povrede su vezane za radne dane u sedmici, smjene u radnom danu i periodu u smjeni. Vremenski period posmatranja od pet godina sigurno je dovoljan period za definisanje određenih zaključaka.

### 4.2. Broj povreda prema danu u radnoj sedmici

Rudnik „Abid Lolić Bila“ radi u tzv. četvorbrigadnom sistemi sa tri smjene, tako da su svi dani u sedmici „radni“ izuzev za administraciju koja radi u periodu ponedjeljak-petak. Istraživanja koja su se bavila ovom problematikom nisu česta, ali navodimo istraživanje [2] provedemo u „Arcelor Mittal“ Zenica koje je provedeno u periodu 2005-2012. U tom

istraživanju se navodi da se broj povreda na radu signifikantno smanjivao svake godine; 259 povreda (2005.godina), 86 (2006.), 55 (2007.), 95 (2008.), 32 (2009.), 28 (2010.), 19 (2011.). U 2012. godini registrovano je 15 povreda na radu, od kojih je 12 (80%) bilo lakših i 3 (20%) težih povreda. U tom periodu nije bilo povreda sa smrtnim ishodom. Povredama su najčešće bili zahvaćeni ekstremiteti (60%). Povrijeđeni su bili samo muškarci, i najčešće u prvoj smjeni (46,6%). Najčešće povrijeđeni radnici su bili starosti od 50 do 54 godine (26,6%), i najčešće kvalifikovani radnici-KV (67%). Povrede su se najčešće dešavale utorkom (26,6%) i subotom (20%).

U istraživanju [3] provedenom na 13871 povređenih radnika u Hrvatskoj u 2011 godini, utvrđeno je da se najveći broj povreda dešava ponedjeljkom (20,13%) a zatim srijedom (18,4%) a najmanje nedjeljom (3,2%)

U tabeli 1. i 2. dati su podaci o broju povreda i frekvencija povreda prema danu u sedmici kad je nastala povreda, u Rudniku „Abid Lolić Bila“ iz kojih se vidi da se najveći broj povreda dešava subotom (21%), ponedjeljkom (17%) a najmanje nedjeljom (10%).

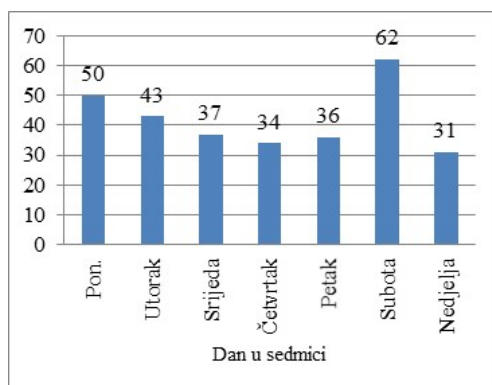
Slika 3. nam prikazuje histogram frekvencija ukupnog broja povreda prema radnim danima. Iz ovako posmatranih podataka jasno je da se najveći broj povreda dogodi subotom a najmanji nedjeljom, a rezultati analize varijanse ukazuju da **dani u sedmici bitno ne utiču na broj povreda.**

Tabela 1. Pregled povreda po danu u kom je nastala

Dan Godina	Ponedjeljak	Utorak	Srijeda	Četvrtak	Petak	Subota	Nedjelja	Ukupno $\Sigma$
2013	7	8	4	2	3	1	4	29
2014	9	8	6	5	9	5	6	48
2015	9	4	6	8	5	4	4	40
2016	11	8	10	9	4	42	10	94
2017	14	15	11	10	15	10	7	82
Ukupno $\Sigma$	50	43	37	34	36	62	31	293
Sred. vr.	10	8,6	7,4	6,8	7,2	12,4	6,2	58,6

Tabela 2. Frekvencija povreda po danu u sedmici za period 2013-2017. godina prema Tabeli 1.

Dan	Apsolutna frekvencija	Kumulativno	Relativna frekvencija	Relativna frekv.X100%
Pon.	50	50	0,17	17
Utorak	43	93	0,15	15
Srijeda	37	130	0,13	13
Četvrtak	34	164	0,12	12
Petak	36	200	0,123	12,3
Subota	62	262	0,21	21
Nedjelja	31	293	0,1	10
UKUPNO	293			100



Slika 3. Raspodjela ukupnog broja povreda po radnim danima za period 2013-2017. godine

#### 4.3. Broj povreda prema smjeni u radnom danu

Istraživanja koja su se bavila ovom problematikom nisu česta, ali navodimo istraživanje [2] provedeno u „Arcelor Mittal“ Zenica koje je provedeno u periodu 2005-2012. U tom istraživanju se navodi da se broj povreda na radu signifikantno smanjivao svake godine; 259 povreda (2005.godina), 86 (2006.), 55 (2007.), 95 (2008.), 32 (2009.), 28 (2010.), 19 (2011.). U 2012. godini registrovano je 15 povreda na radu, od kojih je 12 (80%) bilo lakših i 3 (20%) težih povreda. U tom periodu nije bilo povreda sa smrtnim ishodom. Povredama su najčešće bili zahvaćeni ekstremiteti (60%). Povrijeđeni su bili samo muškarci, i najčešće u **prvoj smjeni (46,6%)**.

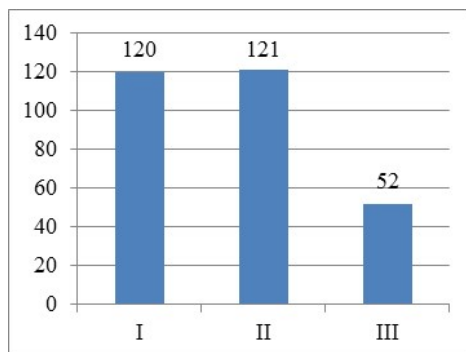
U Tabeli 3. i Tabeli 4. dati su podaci povreda i frekvencija povreda po smjenama u danom vremenskom periodu 2013-2017. godina. Na slici 4. dat histogram frekvencija povreda za podatke iz Tabele 3. Iz ove prezentacije podataka vidljivo je da se najmanje povreda dogodi u trećoj smjeni (23 do 7 h ujutro) što upućuje na zaključak da se u tom periodu najviše poštuju pravila zaštite i iskazuju najviše mjere opreza i pojedinačno i kolektivno. Važno je napomenuti da u tom periodu smjenski rudarski nadzornik je glavna odgovorna osoba na rudniku uz mogućnost kontrole nadređenog u lancu rukovođenja. Broj radnika u ovom periodu je najmanji na obavljanju poslova i to uglavnom jamskih. Analizom varijanse dolazimo do zaključka **da smjene bitno ne utiču na broj povreda.**

Tabela 3. Pregled povreda po smjeni u kojoj je nastala

Godina	Smjena			Ukupno $\Sigma$
	I	II	III	
2013.	10	14	5	29
2014.	21	17	10	48
2015.	15	17	8	40
2016.	27	54	13	94
2017.	47	19	16	82
Ukupno $\Sigma$	120	121	52	293
Srednja vrijednost	24	24,2	10,4	58,6

Tabela 4. Frekvencija povreda po smjenama prema podacima iz Tabele 2. u periodu 2013-2017.godina

Smjena	Apsolutna frekvencija	Kumulativno	Relativna frekvencija	Relativna frekv.X100%	Kumulativno
I	120	120	0,41	41	41
II	121	241	0,41	41	82
III	52	293	0,18	18	100
UKUPNO	293		1	100	



Slika 4. Raspodjela ukupnog broja povreda po smjenama rada za period 2013-2017. godine

#### 4.4. Broj povreda prema grupama sati u smjeni

Ovaj dio istraživanja odnosi se na istraživanje vremena kada nastaje povreda tokom smjene: u početnim satima, na sredini smjene ili na kraju.

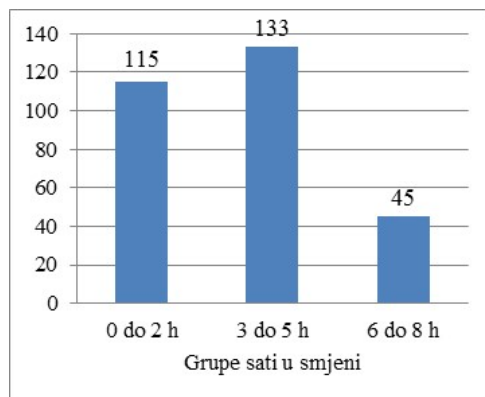
U tabelama 5. i 6. dati su podaci broja povreda i frekvencija povreda po određenim grupama sati rada u smjeni. Slika 5. daje histogram frekvencija povreda prema tabeli 5. Iz ove prezentacije podatka vidljivo je da u drugom periodu rada desi najviše povreda (45%) a da se najmanje povreda dogodi pred kraj smjene od 6 do 8 sata rada u smjeni što i nije za očekivat. Analizom varijanse dobiju se rezultati koji ukazuju da **ovako formirane grupe sati rada u tekućoj smjeni, bitno ne utiču na broj povreda.**

Tabela 5. Pregled povreda u posmatranom periodu 2013-2017. god. po datim grupama sati u smjeni

Grupa sati u smjeni	Apsolutna frekvencija	Kumulativno	Relativna frekvencija	Relativna frekv.x100%
0 do 2 h	115	115	0,39	39,00
3 do 5 h	133	248	0,45	45,00
6 do 8 h	45	293	0,16	16,00
Ukupno	293		1	100,00

Tabela 6. Frekvencija povreda po datim grupama sati u periodu 2013-2017.godina prema tabeli 9

Godina \ Sati u smjeni	0 do 2 h	3 do 5 h	6 do 8 h	Ukupno $\Sigma$
2013.	5	18	6	29
2014.	13	22	13	48
2015.	10	24	6	40
2016.	60	24	10	94
2017.	27	45	10	82
Ukupno $\Sigma$	115	133	45	293
Srednja vr.	23	26,6	9	58,6



Slika 4. Raspodjela ukupnog broja povreda po smjenama rada za period 2013-2017. godine

#### SUMMARY

Groups	Count	Sum	Average	Variance
0 do 2 h	5	115	23	494,5
3 do 5 h	5	133	26,6	111,8
6 do 8 h	5	45	9	9

#### ANOVA

Source of Variation	SS	df	MS	F	P-value	F crit
Between Groups	864,5333	2	432,2667	2,10759	0,164269	3,885294
Within Groups	2461,2	12	205,1			
Total	3325,733	14				

## 5. ZAKLJUČAK

Iz date analize podataka o broju povreda prema podacima koji su sortirani prema godišnjim izvještajima službe zaštite rudnika, može se zaključiti sljedeće:

- na osnovu prikazanih podataka o uticaju radnog dana, smjene kao i perioda u smjeni može se reći da se povrede najčešće dešavaju subotom a najmanje nedjeljom (što se tiče radnog dana), da se povrede najviše dešavaju u II smjeni a najmanje u III smjeni, te da je posebno interesantan srednji period u smjeni (od 3 do 6 sata) gdje se dešava najviše povreda, a u zadnja 2 sata smjene najmanji broj povreda. I pored ovako iznesenih podataka primjetno je da se povrede dešavaju i u svim drugim kako danima tako i smjenama i periodima smjene te se može generalno zaključiti da ne postoji znatna signifikantnost po bilo kom razmatranom faktoru;
- ovi podaci mogu poslužiti za kvalitetnu analizu povreda i donošenje potrebnih mjera i aktivnosti koje treba sprovesti kako bi se smanjio broj povreda i povećala sigurnost uposlenika,
- ovo se posebno odnosi na izradu i održavanje transportnih i drugih putova, instalisanje postrojenja i opreme u njima u skladu sa zakonom i obaveznim pravilima za rudarstvo sa



podzemnom eksploatacijom što bi sigurno povećalo sigurnost uposlenika i smanjilo broj povreda,

- bilo bi zanimljivo napraviti stanje sa visinom novčanih sredstava koje rudnik izdvaja na godišnjem nivo za odštete uposlenicima kao i sa direktnim troškovima bolovanja koje izazivaju povrede,
- na osnovu prikazanog treba donijeti mjere obuke radnika za sigurnost na radu, naročito za one koji tek počinju raditi na rudniku,
- ostali navedeni i analizirani podaci mogu poslužiti za preduzimanje potrebnih mjera samo na određene grupe uposlenika i određene radne zadatke koje bi parcijalno povećale sigurnost i smanjile broj povreda prema tim grupama uposlenika i grupama radnih zadataka, (npr. zašto se subotom događa duplo veći broj povreda u odnosu na nedjelju sa istim brojem uposlenika sa skoro istim radnim zadacima).

## 6. LITERATURA

- [1] Vukorepa, K.; Burger, A.: Sigurnost i osnove zaštite na radu, Priručnik, Kontrol biro, Zagreb, 2012
- [2] Muhamedagić, L.; Muhamedagić, B.: Povrede na radu i značaj zaštite na radu u metalnoj industriji, Bilten ljebarske komore, Glasilo Ljebarske Komore Zeničko - Dobojskog Kantona, broj 18, februar 2014, Ed. A.Efendić, pp.33-36, ISSN 1512-7419, Zenica 2014.
- [3] xxxx: Ozljeđe na radu u Republici Hrvatskoj (za 2011. godinu), Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, dostupno na [http://hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Analiza\\_ozljeda\\_na\\_radu\\_2011.pdf](http://hzzzsr.hr/wp-content/uploads/2016/11/Analiza_ozljeda_na_radu_2011.pdf) (pristup 31.01.2019.)
- [4] Ivica Medak, Danijela Avramović, Dragan Spasić: Povrede na radu prema godinama života i dužini radnog staža povređenih radnika, Znanstveno-stručna konferencija s međunarodnim sudjelovanjem "Menadžment i sigurnost", Čakovec, Volume: VII, 14-15 juni 2012, pp 459-472
- [5] Bakota, M.; Avramović, D.; Spasić, D.: Povrede na radu prema školskoj spremi i stepenu stručnog obrazovanja povređenih radnika, Znanstveno-stručna konferencija s međunarodnim sudjelovanjem "Menadžment i sigurnost", Čakovec, Volume: VII, 14-15 juni 2012, pp 473-481
- [6] Dokumentacija ZD RMU „Abid Lolić“ Bila-Travnik,

