

A. Milovac, N. Smajla*

PROCJENA RIZIKA KAO TEMELJ UPRAVLJANJA RIZICIMA NA RADU – SLUČAJ STROJNE OBRADE

UDK 621:331.45/48
PRIMLJENO: 23.2.2015.
PRIHVACENO: 18.5.2015.

SAŽETAK: Rizici kojima su izloženi zaposlenici jedni su od najvažnijih kojima poduzeća trebaju upravljati bilo da ih izbjegavaju, smanjuju, prenose ili prihvaćaju (i financiraju). Za procjenu rizika u vezi s ozljedama na radu, profesionalnim bolestima, bolestima u svezi s radom te poremećajima u procesu rada, prema Zakonu o zaštiti na radu, određene organizacije obvezne su izraditi procjenu rizika. Uvelike je važna kvalitetna izrada procjene rizika radnih mjesta u metaloprerađivačkim poduzećima. Prema statistici u posljednjih pet godina, upravo ova djelatnost u najvećoj mjeri pridonosi ukupnom broju ozljeda na radu na razini Republike Hrvatske.

U radu su dane teorijske podloge u vezi s upravljanjem rizicima i pregled regulative iz područja zaštite na radu. Na primjeru radnog mjesta radnika na strojnoj obradi u metaloprerađivačkoj industriji prikazani su sadržaj i postupci procjene rizika, kao obveznog dokumenta za navedenu vrstu industrijskog pogona.

Ključne riječi: zaštita na radu, rizik, procjena rizika, ozljeda na radu

UVOD

Procjena rizika obuhvaća postupak kojim se utvrđuje razina rizika u vezi s nastankom i veličinom ozljede na radu, profesionalne bolesti, bolesti u svezi s radom te poremećaja u procesu rada koji bi mogao izazvati štetne posljedice za sigurnost i zdravlje zaposlenika. Pravilnikom o izradi procjene rizika definirano je koji poslodavci su obvezni izrađivati procjenu rizika te njezini temeljni sadržaji.

Postupak procjene rizika započinje procjenom postojećeg stanja zaštite na radu, odnosno utvrđivanjem izloženosti radnika potencijalnim rizicima na radnom mjestu.

Procjena rizika¹ omogućuje prepoznavanje svih rizika koji mogu naštetiti radnicima i uzrokovati neželjene posljedice. Osim toga, procjena rizika omogućuje procjenjivanje ozbiljnosti tih posljedica i pronalaženje najprikladnijih rješenja za zaštitu od njih.

TEORIJSKI PRISTUP DEFINIRANJU RIZIKA

Rizičnim događajima zbog brzih promjena u okruženju, sve učestalijih katastrofalnih rizika i brzog tehnološkog razvoja, sve više su izloženi pojedinci i poslovni subjekti koji na taj način sve

*Ante Milovac, struč. spec. ing. sig., (amilovac@kontrolbiro.hr), Kontrol biro d.o.o., Zadar, Hrvatska, Nikolina Smajla, univ. spec. oec., (nikolina.smajla@vuka.hr), Veučilište u Karlovcu, Karlovac.

¹Ministarstvo rada i mirovinskog sustava; dostupno na: <http://www.mrms.hr/wp-content/uploads/2013/03/prakticna-smjernica-za-procjenju-rizika-na-radu.pdf>, pristupljeno: 18.2.2015

više postaju svjesni rizika kojima je izložena njihova imovina i život. Iako je pojam rizika teško definirati te niti ne postoji njegova općeprihvaćena definicija, u nastavku se navodi nekoliko najčešće primjenjivanih definicija rizika.

Rizik se najčešće definira kao varijacija mogućih ishoda u danoj situaciji u budućnosti². Klasić i Andrijanić³ definiraju rizik kao prijetnju mogućnost da nastupe određeni vremenski i prostorno nepredviđeni događaji izazvani subjektivnim okolnostima („ljudski faktor“) ili objektivnim okolnostima, zbog čega može nastati šteta. On obuhvaća opasnost, gubitak ili mogućnost neuspjeha upravo zato jer se radi o neizvjesnom događaju koji može imati neželjene posljedice.

Rizik se često izjednačava s neizvjesnošću, no između njih postoji suštinska razlika. Tu razliku objasnio je 1951. godine Willet, koji rizik definira kao objektiviziranu neizvjesnost ostvarenja neželjenog događaja, a neizvjesnost kao osobnu procjenu objektivne rizične situacije⁴. Prema Knightu, „Praktična razlika između ove dvije kategorije je u tome što je u slučaju rizika distribucija ishoda (raspodjela vjerojatnosti) u grupi slučajeva poznata, dok u slučaju neizvjesnosti to ne vrijedi zbog nemogućnosti formiranja grupe slučajeva uslijed postojanja situacije koja ima visok stupanj jedinstvenosti.“⁵. Diacon i Carter⁶ definiraju rizične situacije kao one u kojima su, uz moguće ishode budućeg događaja, poznate i vjerojatnosti njihova ostvarenja, dok su neizvjesne situacije one u kojima nisu poznate vjerojatnosti ishoda budućeg događaja. Neizvjesnost je, dakle, subjektivnog karaktera i nemoguće ju je kvantificirati jer nisu poznate vjerojatnosti budućih ishoda, dok se kod rizika vjerojatnost može kvantificirati primjenom matematičkih ili statističkih modela. Pravilnik o izradi procjene rizika

definira se na osnovi vjerojatnosti nastanka štetnih događaja, a metoda analize rizika kao postupak kojim se može odrediti vjerojatnost nastanka štetnog događaja. Prema navedenom, različiti autori daju različite poglede na rizik, iako im je svima zajedničko to da događaji trebaju biti budući i neizvjesni⁷.

Rizik je oduvijek bio sastavni dio ljudske aktivnosti i postojanja, bilo da se radi o osobnim rizicima gubitka i/ili oštećenja imovine, krađe ili slično, ili poslovnim rizicima koji mogu biti interni i dolaziti iz poduzeća ili eksterni. Eksterni rizici puno su opasniji za poduzeće jer obuhvaćaju rizike promjene situacije na tržištu, zakonodavne regulative, aktivnost konkurencije ili pojavu vremenskih neprilika, na što poduzeće nikako ne može utjecati. Pojedinci i poduzeća svakodnevno se susreću s brojnim vrstama rizika, neke prihvaćaju kao normalne i ne pridaju im važnost, a neki su zbog svoje prirode iznimno važni.

Na posljedice rizika moguće je preventivno djelovati na način da ga se pokuša izbjeći ili spriječiti, ili ga se prenosi na druge osobe metodama transfera rizika na osiguravajuća društva ili financijsko tržište.

VAŽNOST IZRADE PROCJENE RIZIKA RADNIH MJESTA

U hrvatskom sustavu ipak je transfer rizika na osiguravajuća društva osoban izbor uprave poduzeća (ili direktora). S druge strane, kako bi poduzeće preventivno djelovalo na mogući rizik, potrebno je provoditi mjere kojima se sprečava nastanak ozljede na radu, profesionalne bolesti ili drugih bolesti u svezi s radom, te je potrebno održavati odgovarajuću zaštitu radnog okoliša u kojem radnik radi. Takve mjere u Republici Hrvatskoj izglasane su Zakonom⁸ koji za određenu organizaciju utvrđuje subjekte, njihova prava, obveze i odgovornosti glede provedbe zaštite na radu, kao i cijeli sustav pravila zaštite na radu.

² Čurak, M., Jakovčević, D.: *Osiguranje i rizici*, RRIF Plus, Zagreb, 2007.

³ Klasić, K., Andrijanić, I.: *Osnove osiguranja – načela i praksa*, TEB, Zagreb, 2013.

⁴ Willett, A. H.: *The Economy Theory of Risk and Insurance*, Richard D. Irwin, Homewood, Illinois, 1951.

⁵ Knight, F. H.: *Risk, Uncertainty and Profit*, Augustus M. Kelley, New York, 1964.

⁶ Diacon, S. R., Carter, R. L.: *Success in Insurance*, John Murray, London, 1995.

⁷ Vujović, R.: *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009.

⁸ Zakon o zaštiti na radu, N.N., br. 71/14., 118/14. i 154/14.

Kao polazna točka prilikom određivanja kvalitete sustava i provedenih mjera zaštite na radu može se uzeti procjena rizika. Procjena rizika⁹ temeljni je dokument koji proizlazi iz Zakona o zaštiti na radu, a kojim se unapređuje zaštita života, zdravlja i općenito sigurnosti na radu.

Zanimljiva činjenica navedenog Zakona je da su svi poslodavci, bez obzira na vrstu djelatnosti, u obvezi izraditi procjenu rizika. Budući da nitko nije isključen od neprovođenja ove obveze, ipak se nekako moraju svrstati u moguće rizike koji mogu nastati u određenim djelatnostima s obzirom na vrstu posla koji poslodavac obavlja. Tako postoje djelatnosti nižeg i višeg stupnja nastanka ozljede ili nesreće. Najzanimljiviji način određivanja rizika i njezinih praćenja tijekom godina je statistički pregled nastalih rizika s obzirom na NKD¹⁰ organizacije. Od postojećih NKD-a kao najrizičnija djelatnost smatra se djelatnost proizvodnje metala, odnosno metaloprerađivačkog poduzeća.

Uvelike je važna kvalitetna izrada procjene rizika radnih mjesta u metaloprerađivačkim poduzećima, jer prema statistici¹¹ u zadnjih 5 godina upravo ova djelatnost u najvećoj mjeri pridonosi ukupnom broju ozljeda na radu na razini RH.

U skladu sa Zakonom o zaštiti na radu te u suradnji sa stručnjacima poslodavca kao i vanjskih stručnih poduzeća snima se stanje i utvrđuju vrste i opseg rizika u vezi s navedenom djelatnošću. Analiza usklađenosti sa zahtjevima na sredstvima rada predstavlja osnovnu predradnju procjene preostalog rizika. Analizira se, zapravo, primjena svih osnovnih pravila zaštite na radu, gdje se utvrđuju manjkavosti u primjeni tih pravila na svim strojevima i uređajima za rad s povećanim opasnostima, radnih i pomoćnih prostorija, instalacija i postrojenja. Nakon provedbe osnovnih pravila zaštite na radu, pristupa se primjeni posebnih

te priznatih pravila zaštite na radu. Zbog kvalitetnijeg analiziranja mogućih rizika i štetnosti vrlo je bitan individualni pristup svakom radnom mjestu u poduzeću, s naznakom važnosti praćenja ponašanja radnika i njegovih navika tijekom radnog vremena na radnom mjestu.

Kao primjer analize mogućih rizika i štetnosti u metaloprerađivačkoj industriji uzeto je radno mjesto radnika na strojnoj obradi. S gledišta sigurnosti i zaštite na radu sagledat će se sve moguće provedene mjere zaštite i mogući rizici te predložiti plan mjera kako bi se stanje zaštite na radu na takvom radnom mjestu unaprijedilo.

IZRADA PROCJENE RIZIKA

Izrada procjene rizika temelji se na zatečenom stanju glede primjene (osnovnih i posebnih) pravila zaštite na radu kod poslodavca i predstavlja dokument koji podliježe revizijama u skladu s izmjenama u tehnološkom procesu. Na izradi procjene sudjeluje niz stručnjaka iz različitih područja (inženjer tehničkih usmjerenja, kemičar, psiholog, stručnjak zaštite na radu, specijalist medicine rada). Pri svojoj izradi procjena uključuje niz pitanja, uvjeta te načina i sadržaja izrade (prikupljanje podataka na mjestu rada, analize i procjene prikupljenih podataka, plan mjera za uklanjanje odnosno smanjivanje razine opasnosti, štetnosti i napora, dokumentiranje procjene rizika). Detaljan sadržaj procjene rizika određen je člankom 5. Pravilnika o izradi procjene rizika.

Budući da kvalitetna izrada procjene rizika na radnom mjestu radnika za strojnu obradu zahtijeva pomno i opširno analiziranje i to specifično za svako poduzeće i radni prostor zasebno (s obzirom na ostale tehnološke procese unutar poduzeća, opasne radne tvari, osiguranja potrebne radne površine i prostora i dr.), ovom analizom bit će navedena standardna analiza i plan mjera koji se primjenjuju na takvom radnom mjestu.

Kako bi se moglo odrediti stanje zaštite na radu i donijeti odgovarajući plan mjera, važno je znati odrediti potencijalne rizike.

⁹ Pravilnik o izradi procjene rizika, N.N., br. 112/14.

¹⁰ Odluka o nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti – NKD 2007., N.N., br. 58/07.

¹¹ Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu; dostupno na: <http://www.hzzzsr.hr/index.php/ozljede-na-radu/ozljede-na-radu-u-hrvatskoj#analiza-onr>, pristupljeno: 18.2.2015.

Prepoznavanje rizika

Poslovi radnika na radnom mjestu strojne obrade metala uključuju postavljanje izratka (sirovca) u steznu napravu stroja, bušenje, razbušivanje, bušenje u toleranciji i rezanje navoja po tehnološkom postupku, raziglavanje (provlačenje) i ispuhivanje izratka, pakiranje i slaganje u sanduke, samostalno mijenjanje radnog alata, čišćenje stroja i radnog mjesta.

Prvi korak analize je provjera primjene osnovnih pravila zaštite na radu. Stručni tim za izradu procjene provodi niz aktivnosti kako bi odredio postojeće stanje zaštite. Pritom mogu poslužiti postojeći akti i evidencije poduzeća, kao što su zapisnici o ispitivanju električne instalacije, stanju sredstava rada, provedenim ispitivanjima radnog okoliša (parametri brzine strujanja zraka, rasvjete, temperature, buke i vibracija, štetnih prašina i aerosola), strojeva i uređaja s povećanim opasnostima te informacije o ostalim provedenim mjerama sigurnosti i zaštite na radu. Također, promatraju se uvjeti radne površine i prostora oko stroja kojim radnik rukuje. Ako se zaštita radnika na ovom radnom mjestu ne može u potpunosti osigurati primjenom osnovnih mjera zaštite na radu, pristupit će se sljedećem koraku.

Drugi korak analize je primjena posebnih pravila zaštite na radu. Tu se ubrajaju pravila zaštite na radu koja se odnose na zaposlenike i na način obavljanja radnog postupka. U navedenom slučaju to znači da će se zaposlenik prije rasporeda na ovakve poslove uputiti na liječnički pregled na temelju Pravilnika¹² te da će mu poslodavac osigurati odgovarajuća osobna zaštitna sredstva i odgovarajuće zaštitne naprave. Zaposlenik na navedenom radnom mjestu mora biti upoznat s potencijalnim rizicima, pri čemu moraju biti jasno izvještene upute za rad sa strojevima za obradu.

Prilikom prikupljanja podataka opažaju se sve specifičnosti radnog mjesta, razgovora se s neposrednim izvršiteljima i poslovođa, mjeri se i ispituje intenzitet štetnosti te se eventualno

osobno sudjeluje u izvođenju radnih operacija, pregledava se postojeća dokumentacija i uspoređuje sa stručnom literaturom.

Ako se na osnovi provedene analize pri procjeni utvrdi da neki podaci nisu kompletni, potrebno je prema naputku stručnog tima (koji je sudjelovao na izradi procjene) poduzeti sve potrebne mjere kako bi se poboljšalo stanje zaštite na radu.

Donošenje odluka i mjera poboljšanja

Na osnovi uočenih nepravilnosti ili mogućih mjera poboljšanja provode se dodatne mjere ili postupci kojima se unapređuje stanje zaštite. Ove mjere i postupci u praksi obuhvaćaju sve korake koji se poduzimaju sa svrhom poboljšanja stanja zaštite na radu (npr. obavljanje potrebnih ispitivanja, osposobljavanja ili preuređenja radnog mjesta itd.). Dakle, sve što je provedenom analizom utvrđeno kao neispravno, neprovedeno ili nesigurno potrebno je poboljšati.

U sklopu donesenih mjera vrlo je bitno i korisno obratiti pozornost na dokumente o postojećim evidencijama ozljeda i bolestima na radu, i to sa stajališta sprečavanja ponavljanja ili usporredbe sa stanjem u djelatnosti. Velik broj ozljeda najčešće se dogodi zbog istog razloga (nepoštovanje izvođenja sigurnosnih radnih procesa, uklanjanje sigurnosnih zaštitnih naprava na stroju ili uklanjanje mikroprekidača na vratima, neuporaba osobnih zaštitnih sredstva i dr.) ili su česti uzroci nastanka ozljede/nezgode usko povezani.

Također, bitno je osiguranje odgovarajuće komunikacije između zaposlenika i menadžmenta poduzeća kako bi pravovremeno obavještavanje o eventualnim propustima ili nepravilnostima u radu bilo na vrijeme otklonjeno.

Na osnovi postojećeg stanja zaštite na radu pristupa se mjerama kojima se stanje zaštite i sigurnosti na radu poboljšava, a takve mjere uključuju poduzimanje potrebnih propisanih neprovedenih radnji kako bi sve zakonske obveze potrebnih is-

¹² Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada, N.N., br. 5/84.

pitivanja bile ispunjene. Osim toga, bitno je znati poslušati prijedloge radnika i rukovoditelja o koracima koji će se poduzimati, jer upravo oni najbolje poznaju prisutne rizike i štetnosti, a i sve radne procese u koje su uključeni.

ZAKLJUČAK

Različitim vrstama rizika na radnom mjestu zaposlenici su izloženi svakodnevno. Kako bi se spomenuti rizici smanjili, potrebno je iste prepoznati i djelovati različitim mjerama sa svrhom njihovog smanjenja i/ili potpunog uklanjanja. Jedna od zakonom obveznih mjera prepoznavanja i smanjivanja rizika u poduzećima je izrada dokumenta koji se naziva Procjena rizika, a kojim se unapređuje zaštita života, zdravlja i općenito sigurnosti na radu u poduzeću.

Metaloprerađivačka industrija u Republici Hrvatskoj jedna je od visoko rizičnih djelatnosti. U takvim okolnostima rada, osim pukog ispunjavanja zakonskih obaveza o pitanju sigurnosti zaštite na radu, uvelike su važni koraci kojima se potiče veća svijest o sigurnosti radnika. Sve korake analize procjene rizika i potrebnih mjera potrebno je provoditi učinkovito kako bi timskim radom svi sudionici toga područja počevši od radnika, preko uprave poduzeća do samih vanjskih službi zaduženih za kvalitetnu izradu procjene rizika, djelovali uspješno sa ciljem unapređenja sustava zaštite na radu u ovakvim rizičnim djelatnostima.

LITERATURA

Ćurak, M., Jakovčević, D.: *Osiguranje i rizici*, RRiF Plus, Zagreb, 2007.

Diacon, S. R., Carter, R. L.: *Success in Insurance*, John Murray, London, 1995.

Klasić, K., Andrijanić, I.: *Osnove osiguranja – načela i praksa*, TEB, Zagreb, 2013.

Knight, F. H.: *Risk, Uncertainty and Profit*, Augustus M. Kelley, New York, 1964.

Odluka o nacionalnoj klasifikaciji djelatnosti – NKD 2007., N.N., br. 58/07.

Pravilnik o izradi procjene rizika, N.N., br. 112/14.

Pravilnik o poslovima s posebnim uvjetima rada, N.N., br. 5/84.

Praktična smjernica za procjenu rizika na radu, Hrvatski zavod za zaštitu zdravlja i sigurnost na radu, Hrvatski zavod za zdravstveno osiguranje, Zagreb, srpanj 2011.

Vujović, R.: *Upravljanje rizicima i osiguranje*, Univerzitet Singidunum, Beograd, 2009.

Zakon o zaštiti na radu, N. N., br. 71/14., 118/14. i 154/14.

Willett, A. H.: *The Economy Theory of Risk and Insurance*, Richard D. Irwin, Homewood, Illinois, 1951.

RISK ASSESSMENT AS FOUNDATION OF RISK AT WORK MANAGEMENT – CASE OF MACHINE PROCESSING

SUMMARY: Risks to which employees are exposed are some of the most important risks that companies need to manage. Risks are to be avoided, reduced, transferred, and if need be accepted (and financed). According to the Occupational Health and Safety Act, certain types of companies are under obligation to draft a risk assessment document including possible injuries at work, occupational diseases, disturbances and disruptions of the work process, etc. Quality risk assessment of workplaces in metalworking companies is essential since statistical data show that in the last five years the metalwork industry in the Republic of Croatia has had the highest incidence of work injuries.

The paper provides a theoretical background on risk management and a survey of regulations governing occupational safety. An example of the content and methods for drafting a compulsory risk assessment document for a machine processing workplace in a metalwork plant is given.

Key words: *occupational safety, risk, risk assessment, work injury*

*Professional paper
Received: 2015-02-23
Accepted: 2015-05-18*