

**IMPLEMENTACIJA ZAHTEVA STANDARDA ISO 45001 U KAMENOREZAČKOJ
KOMPANIJI****IMPLEMENTATION OF ISO 45001 STANDARD REQUIREMENTS IN A
STONECUTTING COMPANY**

Jovana Krtinić, *Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad*

Oblast – INŽENJERSTVO ZAŠTITE NA RADU

Kratak sadržaj – Rad istražuje neke procese primene specifičnih zahteva ISO 45001 standarda u kontekstu kamenorezačke firme. Fokus je na analizi koraka koje firma treba da preduzima kako bi uskladila svoje poslovanje sa standardima bezbednosti i zdravlja na radu propisanim ovim standardom. Takođe, obuhvata se i procena rizika uključujući metodu matrice 3x3. Dobijeni rezultati su prikazali potencijalna mesta sa visokim rizikom za rad, kao što su: rizik od pada velikih teških ploča, od udara viljuškara i od povrede radnika prilikom rada na mašinama.

Ključne reči: standard, implementacija, procena rizika, matrica 3x3, bezbednost i zdravlje na radu

Abstract – The paper investigates some processes of application of the specific requirements of the ISO 45001 standard in the context of a stone-cutting company. The focus is on the analysis of the steps that the company should take in order to harmonize its operations with the standards of safety and health at work prescribed by this standard. It also includes a risk assessment including a 3x3 matrix method. The obtained results showed potential places with a high risk for work, such as: the risk of falling large heavy plates, impact of forklifts and injuries during working on machines.

Keywords: standard, implementation, risk assessment, 3x3 matrix, safety and health at work

1. UVOD

ISO 45001 je međunarodni standard za sisteme upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu, koji pruža organizacijama jasan okvir za efikasno upravljanje rizicima vezanim za zdravlje i bezbednost zaposlenih. Implementacija ovog standarda zahteva uspostavljanje politike bezbednosti i zdravlja na radu, identifikaciju potencijalnih opasnosti, procenu rizika i uspostavljanje efikasnog sistema upravljanja. Ključni elementi implementacije uključuju obuku radnika o sigurnosnim procedurama, redovnu proveru i reviziju sistema kako bi se osigurala njegova efektivnost i uneli potrebni korektivni postupci [1, 2].

NAPOMENA:

Ovaj rad proistekao je iz master rada čiji mentor je bio dr Maja Petrović, vanr. prof.

Kamenorezačka delatnost obuhvata specifične izazove, kao što su upotreba teške mehanizacije, izloženost prašini i buci, te rukovanje potencijalno opasnim materijalima. Rigorozan pristup identifikaciji rizika i njihovom upravljanju je neophodan. Implementacija standarda omogućava kompanijama da ne samo poboljšaju bezbednost na radu, već i povećaju operativnu efikasnost i moral radnika [1, 3] (ISO, 2018; BSI, 2018).

U ovom radu, analiziraće se ključni koraci i izazovi u implementaciji ISO 45001 standarda, sa fokusom na identifikaciju i procenu rizika u kamenorezačkoj kompaniji, obuku zaposlenih i kontinuirano poboljšanje sistema upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu. Posebna pažnja biće posvećena specifičnim uslovima rada u kamenorezačkoj industriji i kako implementacija zahteva standarda može doprineti unapređenju radnih uslova i smanjenju povreda na radu.

Ključni koraci za uspešnu integraciju ISO 45001 standarda u kamenorezačkoj kompaniji su višestruki i zahtevaju detaljan pristup na više nivoa organizacije. Ovi koraci su ključni za osiguranje sveobuhvatnog sistema upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu [1]:

1. Angažovanje rukovodstva;
2. Analizu konteksta organizacije;
3. Identifikaciju zainteresovanih strana;
4. Definisane politike bezbednosti i zdravlja na radu;
5. Identifikaciju opasnosti i ocenjivanje rizika i prilika;
6. Obuku zaposlenih;
7. Interne provere i preispitivanje od strane rukovodstva.

**2. IMPLEMENTACIJA KLJUČNIH ZAHTEVA
STANDARDA ISO 45001****2.1. Angažovanje rukovodstva**

Uspešna implementacija ISO 45001 počinje od vrha organizacije. Rukovodstvo mora biti u potpunosti posvećeno i uključeno u proces implementacije. Ovo uključuje postavljanje jasnih ciljeva, alokaciju resursa i osiguranje da se politika bezbednosti i zdravlja na radu integriše u sve poslovne procese [1].

2.2. Analiza konteksta organizacije

Razumevanje konteksta organizacije je suštinski korak za prilagođavanje ISO 45001 standarda specifičnim potrebama i izazovima kompanije. Ovaj proces podrazumeva temeljnu analizu unutrašnjih i spoljašnjih faktora koji mogu uticati na sposobnost organizacije da postigne ciljeve bezbednosti i zdravlja na radu. Metode kao što su SWOT (Snage, Slabosti, Prilike i Pretnje) i PESTEL (Politički, Ekonomski, Socijalni, Tehnološki, Ekološki i Pravni faktori) mogu poslužiti kao alati za ovu analizu. Integracija rezultata SWOT i PESTEL analiza omogućava organizaciji da razvije sveobuhvatnu strategiju za upravljanje bezbednošću i zdravljem na radu. Razumevanje ovih faktora pomaže u prilagođavanju ISO 45001 standarda specifičnim izazovima kompanije, čime se povećava verovatnoća uspešne implementacije [1, 2, 3].

2.3. Identifikacija zainteresovanih strana

Zainteresovane strane su pojedinci, grupe ili organizacije koje mogu uticati na ili biti pod uticajem aktivnosti organizacije. Prema ISO 45001, identifikacija i upravljanje odnosima sa zainteresovanim stranama je od suštinske važnosti za efikasno upravljanje bezbednošću i zdravljem na radu [1].

Identifikacija zainteresovanih strana je ključna komponenta za uspešnu implementaciju ISO 45001 standarda. Ovaj proces omogućava organizaciji da prepozna i razume potrebe i očekivanja različitih interesnih grupa koje mogu uticati na ili biti pogođene njenim aktivnostima u vezi sa bezbednošću i zdravljem na radu. Ovaj proces omogućava organizaciji da prepozna ključne interese i zabrinutosti, razvije strategije za upravljanje ovim interesima, osigura transparentnost i odgovornosti, poboljša komunikaciju i saradnju sa zainteresovanim stranama.

Nakon identifikacije, organizacija treba da analizira interese i uticaj svake zainteresovane strane. Ovo podrazumeva razumevanje njihovih potreba, očekivanja i načina na koji oni mogu uticati na organizaciju ili biti pogođeni njenim aktivnostima. Matrice interesa i uticaja često se koriste za ovu analizu [4]. Nakon analize, zainteresovane strane treba prioritizovati na osnovu njihovog uticaja i značaja. Ovo omogućava organizaciji da se fokusira na ključne aktere koji imaju najveći uticaj na postizanje ciljeva bezbednosti i zdravlja na radu.

2.4. Definisanje politike bezbednosti i zdravlja na radu

Politika bezbednosti i zdravlja na radu predstavlja osnovni dokument koji definiše obaveze, ciljeve i smernice organizacije u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu. U okviru standarda ISO 45001, politika igra ključnu ulogu u integraciji bezbednosnih praksi u sve aspekte poslovanja organizacije. Politika bezbednosti i zdravlja na radu je od suštinskog značaja jer postavlja temelje za kreiranje sigurnog radnog okruženja i unapređenje zdravlja zaposlenih. Dobar pristup politici doprinosi smanjenju rizika od povreda i bolesti na radu, povećava produktivnost, i jača reputaciju organizacije. Prema Međunarodnoj organizaciji za standardizaciju (eng. *International Standardisation Organisation*, ISO),

efikasna politika treba da bude prilagođena specifičnim potrebama i kontekstu organizacije [1].

Implementacija politike zahteva kontinuiranu podršku rukovodstva, angažman zaposlenih i stalno praćenje i poboljšanje praksi u oblasti bezbednosti i zdravlja na radu.

2.5. Identifikacija opasnosti i ocenjivanje rizika i prilika

Identifikacija opasnosti, ocenjivanje rizika i prilika predstavljaju fundamentalne komponente sistema upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu. Ovi procesi omogućavaju organizacijama da prepoznaju i adekvatno upravljaju rizicima, kao i da identifikuju mogućnosti za unapređenje sistema bezbednosti i zdravlja. U okviru standarda ISO 45001, ovi procesi su ključni za održavanje visokog nivoa sigurnosti i zaštite zdravlja zaposlenih.

Identifikacija opasnosti predstavlja prvi korak u procesu upravljanja rizicima. Ovaj proces podrazumeva prepoznavanje svih potencijalnih izvora opasnosti u radnom okruženju koji mogu izazvati povrede, bolesti ili oštećenje imovine. Prema ISO 45001, organizacije moraju sistematski identifikovati opasnosti kroz sve aktivnosti, uključujući redovne procese, nesreće, nepredviđene događaje i vanredne situacije [1].

Metode identifikacije opasnosti obuhvataju [2]:

1. Sistematsko pregledanje radnog okruženja radi identifikacije fizičkih, hemijskih, bioloških i psihosocijalnih opasnosti.
2. Detaljno proučavanje radnih zadataka i procedura kako bi se identifikovale specifične opasnosti povezane sa svakim korakom radnog procesa.
3. Konsultovanje radnika u procesu identifikacije opasnosti, jer oni često imaju informacije o rizicima u njihovom radnom okruženju.
4. Pregled prethodnih nesreća i incidenata kako bi se identifikovale potencijalne opasnosti i sprečile slične događaje u budućnosti.

Ocenjivanje rizika podrazumeva procenu verovatnoće ostvarenja opasnosti i ozbiljnosti posledica. Ovaj proces omogućava organizacijama da kvantifikuju rizike i utvrde prioritete za njihovo upravljanje. Prema ISO 45001, ocenjivanje rizika mora biti sistematično, transparentno i prilagođeno specifičnim uslovima organizacije [3].

Identifikacija prilika je dodatna komponenta u okviru ISO 45001, koja omogućava organizacijama da prepoznaju mogućnosti za unapređenje sistema BZR. Prilike mogu proizlaziti iz novih tehnologija, promena u zakonodavstvu, unapređenja radnih procesa ili povratnih informacija zaposlenih.

2.6. Obuka zaposlenih

Obuka zaposlenih igra ključnu ulogu u obezbeđivanju uspešne implementacije sistema upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu. Prema ISO 45001, organizacije treba da obezbede odgovarajuću obuku za sve zaposlene koji mogu uticati na ispunjenje ciljeva, smanjenje rizika i sl.,

uključujući rukovodioce, supervizore, inženjere i radnike. Kontinuirana edukacija zaposlenih u kontekstu bezbednosti i zdravlja na radu omogućava zaposlenima da [1, 2, 3]:

1. Razumeju principe upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu;
2. Prepoznaju opasnosti i procene rizike specifične za njihove radne zadatke;
3. Pravilno koriste ličnu zaštitnu opremu (LZO) i druge tehničke mere zaštite;
4. Reaguju na hitne situacije i vanredne događaje u skladu sa definisanim procedurama;
5. Svesno doprinose kulturi bezbednosti u organizaciji.

2.7. Interne provere i preispitivanje od strane rukovodstva

Interne provere i redovno preispitivanje od strane rukovodstva omogućavaju organizacijama da evaluiraju efikasnost svog sistema bezbednošću i zdravljem na radu, identifikujući potencijalne nedostatke i prilike za poboljšanja.

Interne provere predstavljaju sistematski pregled procesa, procedura i aktivnosti u okviru sistema upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu radi procene njihove usaglašenosti sa zahtevima standarda ISO 45001. Ove provere se sprovode periodično kako bi se osiguralo da su implementirane kontrolne mere efikasne i da se identifikuju potencijalni problemi pre nego što dovedu do ozbiljnih incidenata ili povreda.

Preispitivanje od strane rukovodstva predstavlja sistematski proces pregleda celokupnog sistema upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu na visokom nivou. Ovo preispitivanje treba da se sprovodi periodično, obično godišnje, kako bi se osiguralo da sistem ostaje relevantan i efikasan u svetlu promena unutar organizacije i spoljnih faktora.

Na osnovu rezultata interne provere i preispitivanja od strane rukovodstva, organizacije treba da razviju i sprovedu planove akcija za poboljšanje sistema upravljanja bezbednošću i zdravljem na radu. Ovi planovi treba da budu jasno definisani, sa odgovornostima, rokovima i merljivim ciljevima za unapređenje bezbednosti i zdravlja na radu.

4. IMPLEMENTACIJA SELEKTOVANIH ZAHTEVA STANDARDA ISO 45001 U KAMENORAZEČAKOJ KOMPANIJI

Kamenorezačka delatnost obuhvata obradu kamena radi izrade različitih proizvoda kao što su spomenici, ploče, kameni blokovi i druge građevinske komponente. Ova aktivnost zahteva veštinu i preciznost u radu sa kamenom, kao i upotrebu specijalizovanih alata i mašina za sečenje, oblikovanje i poliranje kamena. Takođe, se može primeniti u različitim industrijama, uključujući građevinarstvo, arhitekturu, umetost, dekoraciju i slično. Obrada kamena može biti ručna ili mašinska u zavisnosti od potreba i zahteva projekata. Radni procesi

predstavljaju niz aktivnosti koje se sprovode kako bi se postigli određeni ciljevi ili rezultati u organizaciji.

4.1. Analiza konteksta organizacije

SWOT analiza

Kamenorezačka kompanija poseduje značajne snage u vidu visoke stručnosti i veština u radu sa kamenom, što je ključno za pružanje visokokvalitetnih proizvoda kao što su spomenici, ploče i građevinski blokovi. Upotreba specijalizovanih alata za sečenje, oblikovanje i poliranje kamena dodatno ojačava njihovu konkurentnost na tržištu. Dugogodišnje iskustvo i dobro utvrđena reputacija u industriji pružaju stabilnu osnovu za poslovanje. Međutim, kompanija se suočava sa izazovima visokih troškova nabavke opreme i materijala, kao i sa zahtevima za efikasnim upravljanjem otpadom i zaštitom životne sredine. Pored toga, zavisnost od ekonomskih fluktuacija i tržišnih uslova predstavlja kontinuirani izazov za održavanje stabilnosti i rasta.

PESTEL Analiza

Politički faktori utiču na regulativu koja se odnosi na zaštitu životne sredine i radne uslove, što zahteva stalno prilagođavanje poslovnih praksi. Ekonomski faktori, poput fluktuacija cena sirovina i ekonomskih uslova, direktno utiču na poslovnu održivost i profitabilnost kamenorezačke kompanije. Društvene promene, kao što su sve veće zahteve za ekološki održivim proizvodima, postavljaju dodatne zahteve i prilike za kompaniju. Tehnološki napredak u sektoru obrade kamena, uključujući upotrebu CAD/CAM tehnologija za precizno oblikovanje, omogućava unapređenje procesa i konkurentnost. Pravni aspekti obuhvataju poštovanje propisa o bezbednosti na radu, kao što su zahtevi definisani standardima kao što je ISO 45001, što je ključno za osiguranje sigurnosti zaposlenih i usaglašenost sa zakonskim zahtevima.

4.2. Identifikacija zainteresovanih strana

Kamenorezačka kompanija u Srbiji ima ključne zainteresovane strane koje direktno utiču na bezbednost i zdravlje na radu. To uključuje zaposlene koji su izloženi različitim rizicima tokom procesa obrade kamena, uključujući rizike od povreda prilikom rukovanja specijalizovanim alatima za sečenje, oblikovanje i poliranje kamena. Bezbednost zaposlenih je od vitalnog značaja za kompaniju, što zahteva strogo pridržavanje standarda kao što je ISO 45001 za upravljanje bezbednošću i zdravljem na radu.

Dobavljači sirovina igraju ulogu u obezbeđivanju kvalitetnih materijala koji ne predstavljaju opasnost po zdravlje radnika tokom upotrebe. Lokalna zajednica ima interes da kompanija primenjuje najviše standarde bezbednosti kako bi se minimizirali potencijalni rizici za okolinu i stanovništvo. Regulatorna tela, poput inspekcija za rad i zaštite životne sredine, nadgledaju sprovođenje propisa i standarda kako bi osigurala da kompanija deluje u skladu sa zakonskim zahtevima za zaštitu zdravlja radnika i okoline.

Kupci, kao krajnji korisnici proizvoda od kamena, takođe postavljaju zahteve za bezbednost proizvoda koje dobijaju

od kompanije, što dodatno utiče na procese proizvodnje i distribucije.

4.3 Identifikacija opasnosti i ocenjivanje rizika i prilika

Za potrebe ocene rizika, izdvojene su opasnosti i štetnosti (Tabela 1) i korišćena je matrica 3x3.

Tabela 1. Opasnosti i štetnosti u kamenorezačkoj kompaniji

Mehaničke opasnosti
Nedovoljna bezbednost zbog rotirajućih delova
Unutrašnji transport
Korišćenje opasnih sredstva za rad, koja mogu proizvesti eksploziju ili požar
Izloženost mehaničkom udaru
Opasnosti koje se pojavljuju u vezi sa karakteristikama radnog mesta
Opasne površine
Mogućnost klizanja i spoticanja
Moguće posledice ili smetnje usled obavezne upotrebe sredstva za ličnu zaštitu na radu
Opasnosti koje se pojavljuju korišćenjem električne energije
Opasnost od direktnog dodira sa delovima električne instalacije i opreme pod naponom
Opasnost od toplotnog dejstva koje razvijaju električna oprema i instalacije
Hemijske štetnosti
Prašina
Fizičke štetnosti
Buka
Vibracije
Štetni uticaji mikroklima
Velika brzina strujanja vazduha
Štetni uticaji osvetljenosti
Nedovoljna osvetljenost
Štetni klimatski uticaji
Rad na otvorenom
Štetnosti koje nastaju korišćenjem opasnih materija
Druge štetnosti koje se pojavljuju u radnom procesu, a koje mogu da budu uzrok povrede na radu zaposlenog, profesionalnog oboljenja ili oboljenja u vezi sa radom
Štetnosti koje proističu iz psihofizioloških napora
Napori ili telesna naprezanja – ručno prenošenje tereta, guranje ili vučenje tereta
Nefiziološki položaj tela – dugotrajno stajanje, čučanje ili klečanje
Štetnosti koje proističu iz psihičkih napora
Psihološka opterećenja – stres
Konfliktne situacije
Rad sa strankama i novcem

Identifikacija, ocena rizika i predlog mera prikazani su u Tabeli 2.

Tabela 2. Identifikacija, ocena rizika i predlog mera

Proces	Opis rizika	Opis posledice	Posledica	Verovatnoća	Ukupna ocena	Kategorija rizika	Mere
Nabavka	Rizik od ugovara nja posla	Neusklađenost sa zahtevima standarda	1	2	2	nizak	Uzimanje u obzir kriterijume vezane za bezbednost i zdravlje na radu
	Rizik od nedostatka sirovina	Loša kontinuitet proizvodnje	1	1	1	nizak	Diversifikacija dobavljača sirovina
Skladištenje	Rizik od pada velikih teških ploča	Pada proizvoda na radnike	3	3	9	visok	Održavanje radnog mesta urednim
	Rizik od udara viljuškarom	Neadekvatno kretanje	3	2	6	visok	Obuka zaposlenih

5. ZAKLJUČAK

Na osnovu analize ključnih koraka i izazova u implementaciji ISO 45001 standarda u kontekstu kamenorezačke kompanije, može se zaključiti da je

uspešna integracija ovog standarda ključna za unapređenje bezbednosti i zdravlja na radu u ovoj industriji.

Identifikacija i procena rizika predstavljaju osnovni korak u razumevanju potencijalnih opasnosti sa kojima se radnici suočavaju tokom procesa obrade kamena, omogućavajući organizaciji da primeni adekvatne mere za njihovo smanjenje ili eliminaciju.

Specifični uslovi rada u kamenorezačkoj industriji, koji podrazumevaju rad sa teškim i opasnim alatima i materijalima, zahtevaju posebnu pažnju i prilagođavanje standardnih bezbednosnih praksi. Implementacija ISO 45001 standarda pruža strukturu i smernice koje mogu značajno doprineti unapređenju radnih uslova, smanjenju povreda na radu i poboljšanju ukupne produktivnosti kompanije.

6. LITERATURA

[1] International Organization for Standardization. (2018). ISO 45001:2018 Occupational health and safety management systems — Requirements with guidance for use. Retrieved from ISO.

[2] Health and Safety Executive. (n.d.). Implementing an occupational health and safety management system. Retrieved from HSE.

[3] British Standards Institution. (2018). ISO 45001 Occupational Health and Safety Management. Retrieved from BSI.

[4] Freeman, R. E. (1984). Strategic Management: A Stakeholder Approach. Boston: Pitman.

Kratka biografija:



Jovana Krtinić rođena je u Senti 2000. godine. Diplomski rad iz oblasti zaštite na radu odbranila je na Fakultetu tehničkih nauka 2023. godine.

Kontakt: jovanakrtinic2@gmail.com