



ЗРГИМ

XV^{TO} СТРУЧНО СОВЕТУВАЊЕ НА ТЕМА:

Технологија на подземна и површинска експлоатација на
минерални сировини

ПОДЕКС – ПОВЕКС '24

Струга

18 – 20. 10. 2024 год.

УНАПРЕДУВАЊЕ НА БЕЗБЕДНОСТА ВО РУДАРСКАТА ИНДУСТРИЈА ПРЕКУ ПОДОБРУВАЊЕ НА БЕЗБЕДНОСНАТА КУЛТУРА И ЛИДЕРСТВО ЗА БЕЗБЕДНОСТ

**Станке Тасковски¹, Борче Гоцевски¹, Стојанче Мијаловски²,
Марија Хаџи – Николова²**

¹Рудник за олово и цинк “САСА” ДООЕЛ, М. Каменица, Северна Македонија

²Факултет за природни и технички науки, Универзитет “Гоце Делчев”,
Штип, Северна Македонија

Апстракт: *Силната безбедносна култура поттикнува позитивна работна средина, подобрувајќи го моралот на вработените и целокупното задоволство од работата. Со добра култура за безбедност на компанијата, се ужива во придобивките од намалените ризици за несреќи. Тоа е поради тоа што вработените се добро обучени однапред да ги забележат опасностите на работното место и во нивната свест преовладува мислењето дека е потребно да преземат соодветни превентивни мерки за отстранување на опасностите и избегнување на сериозни несреќи.*

Клучни зборови: *безбедносна култура, продуктивна работа, намалени инциденти, задоволни работници.*

IMPROVING SAFETY IN THE MINING INDUSTRY THROUGH IMPROVING SAFETY CULTURE AND SAFETY LEADERSHIP

**Stanke Taskovski¹, Borce Gocevski¹, Stojance Mijalkovski²,
Marija Hadzi - Nikolova²**

¹Mine lead and zinc “SASA” LTD, M. Kamenica, North Macedonia

²Faculty of natural and technical science, University “Goce Delcev”, Stip, North Macedonia

Abstract: *A strong safety culture fosters a positive work environment, improving employee morale and overall work satisfaction.*

With a good company safety culture, the benefits of reduced accident risks are enjoyed. This is due to the fact that employees are well trained to notice the hazards in the workplace in advance and the opinion prevails in their consciousness that it is necessary to take appropriate preventive measures to eliminate the hazards and avoid serious accidents.

Keywords: *safety culture, productive work, reduced incidents, satisfied workers.*

1. ВОВЕД

Културата за безбедност е став, верување, перцепции и вредности кои вработените ги почитуваат, ги извршуваат или ги рефлектираат во однос на безбедноста на работното место.

Се работи за тоа како безбедноста се перцепира, давањето на приоритет од страна на сите во организацијата и како се практикува на терен од повисокото раководство па се до вработените на најниското ниво.

Силната безбедносна култура се карактеризира со колективна посветеност на безбедноста од страна на сите преку отворена комуникација, активно учество во доставување на безбедносни иницијативи и подготвеност за постојано подобрување на безбедносните практики.

Тоа не е само следење на процедури и практики – тоа е пред се измена на умот за размислување на безбедноста каде што безбедноста е вградена во секој аспект од работењето и процесите во организацијата се до донесувањето на конечните одлуки.

Културата за безбедност е составен дел на организационската структура.

Вистината е дека не постои модел „една големина што одговара на сите“ за да се развие силна безбедносна култура.

Сепак, забележано е дека повеќето организации кои постигнуваат успех на безбедносната култура го прават тоа со решавање на 3 основни прашања:

1. Знаејќи како да ја покажете посветеноста на раководството за безбедност на работната сила
2. Знаејќи како да го зголемите учеството на вработените и ангажирањето во безбедноста
3. Познавање на вистинските работи за мерење за прецизно да се процени напредокот кон совршеност во безбедноста.

Запомнете, постигнувањето силна безбедносна култура бара континуиран напор, посветеност од лидерството и активно вклучување од сите вработени.

Препознавањето и наградувањето на безбедното однесување може да помогне да се зајакне позитивната безбедносна култура. На вработените треба да им се признае дека ги следат безбедносните процедури, известуваат за опасностите и преземаат чекори за спречување инциденти. Наградите можат да бидат едноставни како вербално признавање или формални како вклучување во месечни или годишни награди на компанијата.

Безбедноста е важна тема за многу работни места кои вклучуваат тешки машини, сложена опрема и хемиски супстанции. Многу компании се обидуваат да воспостават позитивна безбедносна култура за да обезбедат благосостојба на своите вработени во опасни средини. Познавањето на безбедносната култура може да им помогне на вработените да останат безбедни додека ја вршат својата работа. Во овој труд, е опишано што е култура на безбедност на работното место, зошто е важна за многу работни места и некои заеднички карактеристики кои ја дефинираат позитивната безбедносна култура.

Безбедноста и здравјето при работа (БЗР) во рударството продолжуваат да се подобруваат, но останува уште многу подобрувања да се направат во тој дел, а пред се подобрувањата е потребно да бидат насочени кон подобрувања на безбедносната култура кај работниците. Значителните намалувања на стапката на сериозни повреди во рудниците кои биле постигнати во многу земји се должат на промените во природата на работата и како резултат на одржливи

подобрувања во постигнувањето побезбедно и поздраво работно место. Но, развојот природата на работата генерира нови професионални опасности кои мора да се решат - мускулно-скелетни проблеми, стрес и ментални проблеми, астматични и други алергиски реакции и проблеми предизвикани од изложеност на опасни агенци.

Важна почетна точка во подобрувањето на стандардите за БЗР во рударството е отфрлањето на поим дека тоа се инхерентно опасни работни места и затоа несреќите во рудниците се неизбежни.

МОТ е активно вклучена во трудовите и социјалните аспекти на рударството повеќе од 70 години. Сливот во меѓународниот третман на рудникот за БЗР беше постигнат во јуни 1995 година со усвојување на Конвенцијата на МОТ за безбедност и здравје во рудниците. Овој меѓународен стандард е важно - затоа што посебните опасности со кои се соочуваат рударите сега се решаваат во специфичен инструмент; и поради зголеменото значење на рударската индустрија во многу земјите ја нагласуваат потребата од подобрување на здравјето и безбедноста. Покрај тоа, Конвенцијата го постави принципот за национално дејствување и меѓународен мониторинг на подобрување на условите за работа во рударската индустрија.

Развојот на безбедносна култура е дел од бихејвиоралниот пристап за подобрување на БЗР. Некои рударски компании имаат безбедносни „суштински верувања“ - внатрешни стандарди - кои биле развиена низ долгогодишната практична работа. Тие се дел од договорот за вработување и влијание врз однесувањето од врвот до дното на претпријатието. На достигнувањето на безбедносната култура во рударството му треба вистинска и видлива посветеност и лидерство од врвот, при што здравјето и безбедноста се одговорност на раководството. Треба да постои прифаќање дека подобрувањето на перформансите на здравјето и безбедноста е долгорочна цел што бара одржлив напор, ресурси и посветеност.

2. ПРИМЕРИ ЗА БЕЗБЕДНОСНА КУЛТУРА

Позитивната култура на безбедност на работното место ги охрабрува вработените за прекин на работата што може да биде небезбедна, дури и ако тоа значи загуба на време или пропуштање на рок на завршување. Културата за безбедност ги охрабрува вработените на лице место да бидат свесни, да ги идентификуваат и да ги решат опасностите што е можно поскоро за да избегнат потенцијални ризици

Примерите дадени подолу може да бидат како индикатори во однос на безбедносната култура на работното место :

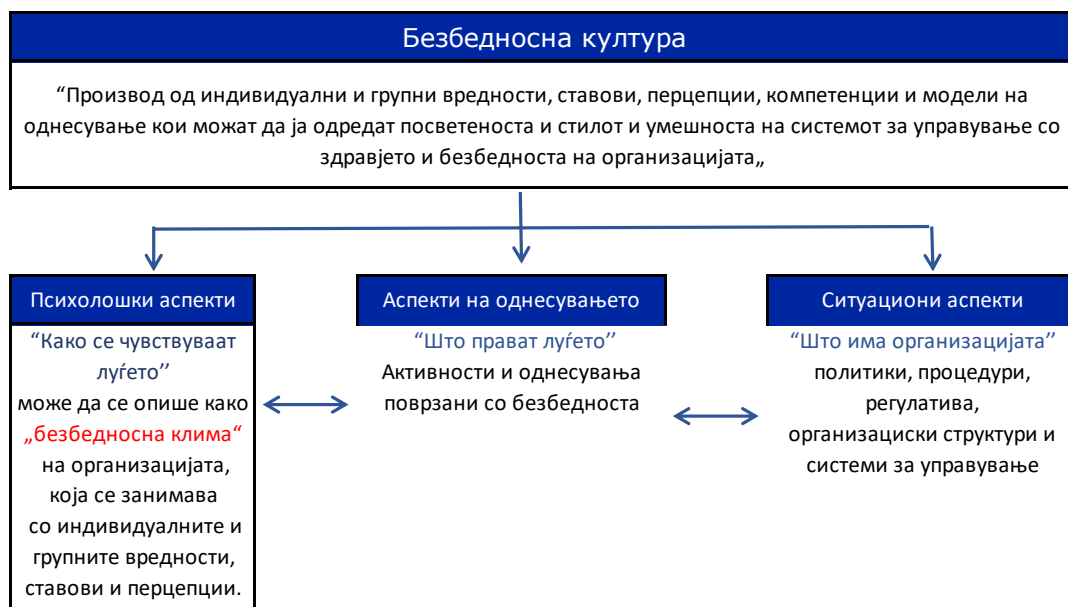
1. Вработен кој работи со комплетна ЛЗО, следејќи ги сите СОП за работната задача, ја врши соодветно работата за која е обучен, започнува со работа откако има извршено препознавање на опасностите и идентификување на ризиците за работната задача. Неговиот непосреден раководител, исто така работи на истиот начин во однос на почитување на сите безбедносни норми и преку личен пример води во однос на извршувањето на работните задачи. **Ова може да се посочи како безбедносна култура на работното место.**
2. Вработен работи работна задача без соодветна обученост за истата, не ја користи пропишаната ЛЗО и ја започнува работната задача без да изврши проценка на ризикот пред отпочнување на самата работна задача. Неговиот директен раководител исто така не ги почитува безбедносните правила и

дава лош пример за работникот. Тоа може да биде пример за лоша безбедносна култура на работното место.

Од горенаведените примери може да се заклучи дека безбедносна култура кај работниците зависи од нивниот начин на живот и навиките во извршувањето на работните задачи. Безбедносна култура во работењето не е само еднаш да се завршат работните задачи на безбеден начин, туку тоа треба да се врши секогаш и континуирано при извршувањето на работните задачи.

3. ОДРЖУВАЊЕ НА ПОЗИТИВНА БЕЗБЕДНОСНА КУЛТУРА ПРИ ПРОМЕНА НА СТРУКТУРАТА НА КОМПАНИЈАТА

Слика 1 подолу ги илустрира трите суштински аспекти во Културата за безбедност, кои помагаат да се утврди дали организацијата има „позитивна“ или „негативна“ култура. Овие психолошки, бихејвиорални и ситуационски аспекти можат да се променат, на подобро и на полошо, како и кога ќе се појават промени кај луѓето кои работат во компанијата (на пр., раст на бизнисот, промени во деловните процедури, зголемување на деловните резултати, зголемување на нови вработени итн).



Слика 1. Трите суштински аспекти во Културата за безбедност

3.1 Влијание на зголемувањето на бизнисот врз Културата за безбедност?

Кога компаниите растат, тие може да стекнат повеќе објекти, да вработат повеќе работници, да купат нова или користена опрема, да развијат нови процеси итн., а сето тоа може да ги промени психолошките, бихејвиоралните и/или ситуационите аспекти на однесувањето и следствено, да влијае на безбедносната култура. Примери за некои потенцијални влијанија се сумирани подолу:

- Психолошки аспекти под влијание на растот на бизнисот:

Интересот за здравјето и безбедноста може да се намали како што се зголемува бројот на вработени, што може да ги намали добрите ставови, перцепции и верувањето во неговата вредност.

Сите промени што се доживуваат во рамките на компанијата може да се гледаат како вознемирувачки и може да доведат до промена во ангажманот на вработените со безбедноста.

Реструктурирање на работното место на пр. инсталирање на нови постројки, опрема, процеси итн. може да биде вознемирувачко и да предизвика луѓето да ја изгубат довербата во воспоставените ефективни системи за управување со безбедноста.

- Аспекти на однесување под влијание на растот на компанијата:

Промената во перцепциите и верувањата на вработените може да доведе до тоа вработените да го променат начинот на работа, (т.е., да не ги следат одобрените процедури или оценките на ризикот), што може да резултира со зголемени стапки на несреќи и инциденти.

Како и со стапките на несреќи и инциденти, може да предизвика зголемување на стапките на болести и нарушено здравје; Вработените кои не работат според процедурите и оценките на ризик може да не ја користат потребната ЛЗО или безбедно да работат со опрема, хемикалии итн.

- Ситуациони аспекти под влијание на растот на компанијата и измена во структурата:

Политиките и процедурите ќе бараат преглед и ажурирање поради промената на деловното работење; сегашните процеси и начин на работа можеби сега не се соодветни и доволни и можеби ќе треба да се прилагодат. Ако не се земат предвид прилагодувањата, безбедносните политики и процедури на бизнисот може да бидат неефикасни и да доведат до небезбедно работење.

Ако растот на компанијата донесе значителни промени во начинот на кој се работи, тогаш компанијата мора да ги прегледа сите постоечки оценки на ризик и да преземе нови оценки по потреба. Ова е за да се осигура дека сите ризици се опфатени, проценети и намалени колку што е разумно изводливо (ова е и Законско барање).

Можеби ќе биде потребен преглед на структурата на деловните одговорности за да се усогласат новите вработени и новите раководни структури за да се подобри лидерството за здравјето и безбедноста од врвот. Без видлива позитивна посветеност на здравјето и безбедноста од Лидерскиот тим, ќе биде исклучително предизвик, ако не и невозможно да се одржи позитивна безбедносна култура.

3.2 Што можат да направат компаниите за да одржат позитивна безбедносна култура за време на растот?

Позитивната безбедносна култура може да се одржи доколку бизнисите однапред планираат и ги земат предвид потенцијалните влијанија (позитивни и негативни) се договорат за тоа кои активности треба да се случат и ги обезбедат потребните ресурси за да овозможат имплементација на тие модификации.

Примери за ова се наведени подолу:

- За сите деловни промени, може да се следи процес на Управување со промени (MoC), за да се осигури дека се оценети сите аспекти на „промената“ и идентификувани ризиците (позитивни и негативни) со засегнатите страни (т.е. Тим за безбедност, синдикати, капацитети, Служба за човечки ресурси, итн) и договорени активности.
- Одржувањето добра комуникација и ангажман низ бизнисот за време на периодот на промени може да помогне да се ублажат грижите на вработените и да се обезбеди сигурност, што последователно може да помогне да се задржат вредностите и верувањата на вработените.
- Консултацијата со работниците и навремено информирање не е само законско барање, туку е од суштинско значење за одржување на позитивна безбедносна култура. Процесот на консултации им овозможува на вработените да се информираат и да се вклучат во промените. За возврат, ова треба да помогне да се ублажат грижите и да се помогне во управувањето со ставовите, перцепциите и верувањата на луѓето.

4. АНАЛИЗА НА НИВО НА БЕЗБЕДНОСНА КУЛТУРА ВО ЕДНА ОРГАНИЗАЦИЈА

За да се провери на кое ниво е безбедносната култура во една компанија прво е потребно да се направи анализа на моменталниот статус, а потоа врз основа на резултатите од анализата да се постават понатамошни чекори на делување за подобрување на безбедносната култура. За оценување на нивото на безбедносната култура може да се изврши во три чекори и тоа:

- Прегледување на програми и политики во компанијата
- Комуникација со раководството и вработените
- Проценка на обуката за безбедност – ревизија.

За испитување на нивото на безбедносната култура најчесто се користи Нордискиот прашалник.

Нордискиот прашалник за безбедносна клима Nordic Safety Climate Questionnaire (NOSACQ-50) е развиен од страна на тим на нордиски истражувачи за заштита при работа, базиран на теорија за организациска и безбедносна клима, психолошка теорија, претходни емпириски истражувања, емпириски резултати стекнати преку научни студии и континуиран процес на развој.

NOSACQ-50 се состои од 50 прашања во седум димензии, т.е. поделени сфаќања и тоа:

- 1) Посветеност на менаџментот кон БЗР
- 2) Подобрување на условите за БЗР
- 3) Праведност на системот за БЗР
- 4) Посветеност на работниците кон БЗР
- 5) Ставање на приоритет на безбедноста од страна на работниците и неприфаќање на ризици
- 6) Комуникација во системот за БЗР
- 7) Доверба во системот за БЗР

Како мерка за статусот на безбедносната култура може да се користи и „Кривата на Бредли“. Кривата на Бредли, позната и како моделот Дупонт Бредли, е моќна алатка која може да се користи за визуелизација и проценка на безбедносните перформанси на работното место. Со исцртување на бројот на инциденти во

однос на нивната сериозност, кривата на Бредли дава јасна слика за безбедносните перформанси на организацијата со текот на времето.



Слика 2. Крива на Бредли

Кривата покажува како подобрувањето на безбедносната култура води до подобри резултати во другите аспекти на перформансите како што се квалитетот, ефикасноста и профитабилноста.

Постојат 4 фази на кривата Бредли кои се:

- Реактивни,
- Зависни,
- Независни и
- Меѓузависни

Кривата Бредли се фокусира на четирите фази на безбедносната култура на компанијата додека се развива. Компаниите кои имаат најголем број несреќи обично се во првата фаза, а како што созрева безбедносната култура, несреќите генерално опаѓаат.

Фаза 1: Инстинктивен одговор

Во првата фаза, каде што безбедносната култура штотуку се развива или не постои, бројот на професионални несреќи е генерално поголем. Овде, вработените ја избегнуваат одговорноста за безбедноста на работното место, наместо да дејствуваат по инстинкт.

Како резултат на тоа, безбедноста не е проактивен пристап; тоа е главно прашање на случајност. Во оваа фаза, несреќите на работното место се чести, а повеќето вработени веруваат дека тие се неизбежни.

Фаза 2: Безбедност при работа во зависност од правилата

Како што созрева безбедносната култура на компанијата, така и перцепциите околу безбедноста при работа созреваат. Во оваа фаза, вработените почнуваат да ја третираат безбедноста на работното место како збир на правила дефинирани од високото раководство.

Менаџментот очекува вработените да ги следат дефинираните протоколи и безбедносни процеси, верувајќи дека безбедносните перформанси ќе се подобрат доколку сите вработени ги следат правилата.

Раководството презема чекори за притисок врз вработените да ги следат овие правила, создавајќи зависна врска. Во случај да се случи несреќа, раководството прво претпоставува дека тоа е затоа што вработениот можеби не ги следел правилата.

Фаза 3: Независен безбедносен пристап заснован на самоодговорност

Во оваа фаза, перцепциите околу безбедноста при работа почнуваат да се развиваат, бидејќи вработените почнуваат да заземаат поперсонализиран пристап. Во оваа фаза, вработените лично ја сфаќаат безбедноста при работа. Тие разбираат зошто се воведени одредени безбедносни мерки, наместо само да ги следат правилата, и ги охрабруваат и другите да ги следат.

Фаза 4: Меѓузависен безбедносен пристап заснован на споделени одговорности

Последната фаза во кривата на Бредли покажува дека безбедносната култура достигнува зрелост, каде што безбедноста при работа е инхерентно вткаена во етосот на компанијата.

Од сите вработени се очекува да му дадат приоритет, не само за себе, туку и за другите. Вработените вредно работат за да ги ублажат ризиците и да ги подобрат безбедносните стандарди.

Во случај да се открие какво било небезбедно однесување, вработените сами го истражуваат тоа, преземајќи високо проактивен пристап за да ја доведат стапката на несреќи на што е можно поблиску до нула.

Да резимираме, кривата на Бредли ги документира различните фази што ги поминува безбедносната култура на компанијата додека се развива, од чисто реактивна гледна точка до високо проактивен пристап, каде што секој вработен презема одговорност да ги намали несреќите на работното место.

5. МЕТОДИ ЗА ПОДОБРУВАЊЕ НА БЕЗБЕДНОСНАТА КУЛТУРА

Секоја организација која ја следи позитивната безбедносна култура мора да ги направи подолу наведените работи за да има подобрување во безбедносната култура:

- 1. Видливо лидерство преку сопствени примери за безбедност.** Безбедноста е приоритет број еден, таа е основата на бизнисот без разликата на позицијата во организацијата (од работник до директор). Дури и директорот е потребно да ги следи истите правила што треба да ги следи и работникот на најниско ниво. Правилата за безбедност е потребно да се почитуваат без никакво заобиколување.
- 2. Обука.** Воведна обука, повторувачка обука преку освежување на знаењето, специфична обука за конкретното работно место на работникот, специфични обуки пред распоредување на друго работно место. Периодична проверка на обученоста на работникот преку Контролни проверки.
- 3. Организација за безбедност.** Треба да се обезбеди соодветна безбедносна организација за да се промовира безбедноста помеѓу поединците во организацијата.
- 4. Мерење на перформансите.** Перформансите е потребно да се мерат со користење на соодветни техники (историски показатели и водечки показателите). Да се идентификуваат недостатоците и да се изработат

соодветни акциони планови за отстранување на тие недостатоци. Ова треба да биде регуларна пракса, а не да биде еднократна пракса.

5. **Комуникација.** Сите информации поврзани со безбедноста е потребно да се доставуваат преку соодветни канали и во секоја фаза од организацијата (со користење на меил, монитори, огласни табли, кратки состаноци за БЗР и сл.).
6. **Вклучување во донесувањето на одлуки.** Вклучете го секој поединец или дел од поединци (раководители, претставници на работниците за БЗР, стручни лица за БЗР) во одлучување на барања за безбедност, опрема и сл.
7. **Награди и признание.** Препознајте ги индивидуалните напори во однос на безбедноста и соодветно наградете ги.
8. **Управување со прекршувања на мерките за БЗР.** Преземете соодветни мерки против оние кои не ги почитуваат мерките за безбедност и прават прекршоци.

6. ЗАКЛУЧОК

На безбедно работно место сите работници се чувствуваат удобно, поддржани и почитувани. Работниците ќе чувствуваат дека можат да придонесат за сите соодветни дискусии, ќе работат побезбедно и ќе бидат попродуктивни.

Од силна и посветена безбедносна култура имаат големи придобивки компаниите и работниците односно со тоа се постигнува:

- Среќна работна сила - вработените ќе бидат посреќни ако се чувствуваат безбедно и сигурно на работа
- Помалку отсуства, бидејќи фит и здрави луѓе се со поголема веројатност да се појават на работа.
- Пониски трошоци за плати бидејќи нема дополнителни трошоци за прекувремена работа и боледување за да се пополнат празнините.

Силната безбедносна култура поттикнува позитивна работна средина, подобрувајќи го моралот на вработените и целокупното задоволство од работата.

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

- [1] <https://www.finch-consulting.com/maintaining-a-positive-safety-culture-when-changing-your-business/>
- [2] Improving Safety and Health in mines: A Long and Winding Road? Norman S. Jennings International Labour Office
- [3] <https://nfa.dk/da/Vaerktoejer/Sporgeskemaer/Safety-Climate-Questionnaire-NOSACQ50/How-to-use-NOSACQ50>
- [4] Податоци од архива на Служба за безбедност и здравје при работа, Рудник „САСА“ ДООЕЛ Македонска Каменица
- [5] Станке Тасковски, Управување со безбедноста во рудници со подземна експлоатација низ позитивните примери на рудник „САСА“, магистерски труд, Штип, 2021 год.