Меѓународен славјански универзитет

„Гаврило Романович Державин“

Св. Николе – Битола



Факултет за безбедносно инженерство

Безбедност при работа

Магистерски труд на тема:

Предлог-мерки за заштита на вработените во рударските средини

Ментор **Изработил**

Проф. д-р Цветанка Митревска **Христијан Конески**

2020, Битола

БЛАГОДАРНОСТ

Најголема благодарност би сакал да им изразам на сите кои на каков било начин помогнаа во моето истражување и во изработката на овој магистерски труд.

Посебна благодарност изразувам до мојот ментор проф. д-р Цветанка Митревска за стручната и морална поддршка при реализирање на овој проект кој за мене има големо значење и кој е изработен со голема посветеност, голема енергија и голем труд со единствена цел да биде презентиран на најдобар начин.

Овој магистерски труд им го посветувам на моите родители кои секогаш се моја инспирација и мотив.

ИЗЈАВА ЗА ОРИГИНАЛНОСТ НА ТРУДОТ

Јас, Христијан Конески, студент на Меѓународниот славјански универзитет „Гаврило Романович Державин“, на отсекот Безбедност при работа во Битола, кандидат за одбрана на магистерскиот труд со наслов ***Предлог-мерки за заштита на вработените во рударските средини,*** под морална, материјална и друга одговорност изјавувам дека при изработка на магистерскиот труд ги почитував позитивните законски прописи од областа на заштита на интелектуалната сопственост и не користев други автори без да ги почитувам методолошките стандарди со цел трудот да биде оригинален и да не е плагијат.

Кандидат: Христијан Конески

Содржина

Апстракт

Abstract

Вовед.....1

I Теоретски приод кон предметот на истражувањето..... 6

1.Човекот како елемент во системот, негова потреба за работна активност и последици..... 6

1.2 Природни движења во текот на работата..... 7

1.3 Современиот степен и сложеноста на работата..... 10

1.4 Стрес..... 12

1.5 Стрес на работното место..... 13

1.6 Одржување на квалитетот на животот за доброто на работниците..... 15

1.7 Ергономија.....17

1.8 Дали лошата ергономија значи само повреди на работа.....19

1.9 Примена на вентилационите системи во рударските средини..... 20

II Методологија на истражувањето..... 22

2. Појава и предмет на истражувањето..... 22

2.1 Појава на истражувањето..... 22

2.2 Проблем на истражувањето..... 22

2.3 Предмет на истражувањето.....23

2.4 Цел и методи на истражувањето..... 23

2.5 Анализа на повредите и смртните повреди во рударството..... 24

2.6 Компарација на повредите на Р. С. Македонија и Р. Србија..... 34

2.7 Анализа на вкупните повреди и смртните повреди за период од 2013 до 2019..36

2.8 Анализа на бројот на вработени во рударските средини..... 37

2.9 Осигување на вработените..... 38

2.10 Управување со ризикот на работното место.....39

2.11 Преостанат ризик..... 41
2.12 Рударска асоцијација во Онтарио..... 42
2.12.1 Статистички податоци за безбедност и здравје при работа во рударскиот сектор во Онтарио во период од 2014 до 2018 година..... 43

III Квантитативна анализа..... 49

IV ДИСКУСИЈА – Квалитативна анализа..... 77

4. Препораки 80
4.1 Ергономска анализа..... 81
4.2 Правилно подигање на товар..... 82
4.3 Ергономско стоење..... 83

Заклучок
Прилози
Користена литература

Листа на слики:

Слика број 1 – Антропометриски мерење
Слика број 2 – Правилно подигање товар

Листа на табели:

Табела број 1 – Табеларен приказ 2013 година
Табела број 2 – Табеларен приказ 2014 година
Табела број 3 – Табеларен приказ 2015 година
Табела број 4 – Табеларен приказ 2016 година
Табела број 5 – Табеларен приказ 2017 година
Табела број 6 – Табеларен приказ 2018 година
Табела број 7 – Табеларен приказ 2019 година
Табела број 8 – Споредба на повредите со Р. Србија
Табела број 8 – Повреди во Рударска асоцијација Онтарио 2014 година
Табела број 9 – Повреда или болест доволно сериозни 2014 година
Табела број 10 – Топ 3 професионални болести 2014 година
Табела број 11 – Повреди во Рударска асоцијација Онтарио 2015 година
Табела број 12 – Повреда или болест доволно сериозни 2015 година
Табела број 13 – Топ 3 професионални болести 2015 година
Табела број 14 – Повреди во Рударска асоцијација Онтарио 2016 година
Табела број 15 – Повреда или болест доволно сериозни 2016 година
Табела број 16 – Топ 3 професионални болести 2016 година
Табела број 17 – Повреди во Рударска Асоцијација Онтарио 2017 година
Табела број 18 – Повреда или болест доволно сериозни 2017 година
Табела број 19 – Топ 3 професионални болести 2017 година
Табела број 20 – Повреди во Рударска асоцијација Онтарио 2018 година
Табела број 21 – Повреда или болест доволно сериозни 2018 година
Табела број 22 – Топ 3 професионални болести 2018 година
Табела број 23 – Вкупен број на работници за петте години

Листа на графикони:

Графикон број 1 – Споредување на повредите со Р. С. Македонија и Р. Србија
Графикон број 2 – Компарација на повреди во рударските средини во Р. С. Македонија и Р. Србија
Графикон број 3 – Вкупен број на повреди во сите дејности
Графикон број 4 – Вкупен број на вработени во рударството

АПСТРАКТ

Секоја работа е тешка на свој начин, но работата во рудниците е една од најтешките работи со кои може да се соочи еден работник. Не само што се соочува со самата физичка работа, туку голем проблем на работникот му се и временските услови во кои не може да се одбере најдобро време во сезоната за работа поради тоа што, во секое време од сезоната, без разлика дали е пролет, лето, есен или зима, условите се подеднакво тешки. Во овој труд ќе се занимавам со анализа на повреди на површинската експлоатација и повреди на подземната експлоатација, но поголемиот дел ќе го посветам на повредите.

Меѓународната заедница има направено меѓународни стандарди во рударството коишто секој рудник е обврзан да ги спроведува за поголема заштита на вработените. И покрај сите стандарди и сите заштитни опреми во рударството, сепак има повреди и професионални заболувања што е предвидено со самото проценување на ризикот на работното место.

Во овој труд ќе се обидам да направам анализа на статистички податоци во рударските средини, компарација на повредите во рударските средини, анализа на лесни повреди, професионални забулување и смртни повреди. На крајот од овој труд треба да произлезат предлог-мерки за заштита и активности кои би се преземале за поголема заштита.

Клучни зборови: рударство, безбедност, заштита, повреди.

ABSTRACT

Every type of work has its own difficulty, but the employees in the minnings are facing with the most difficult job. The employee is facing not only with the physical work, but also the weather conditions are a very big problem for him. Conditions, in which the proper time cannot be chosen, because at any time of the season, whether it is spring, or summer, or autumn, or winter, there are always equally different conditions. In this thesis I will deal with the surface exploration, but I will dedicate the most of it to injuries.

The international community has developed for mining in which every mine is obligated to enforce for greater employee protection. Despite all the standards and all protective equipment in minings there are still injuries and proffesional diseases.

This is provided with the assessment of the risk assessments in the workplace. In this thesis I will try to analyze statistical data in mining environments. Comparasion of injuries in minig areas, analysis of minor injuries, occupational trauma and fatal injuries. At the end of this thesis, proposed protective measures and activities, that would be undertaken for greater protection, should develop.

Keywords: mining, security, protection, injuries.

Вовед

Под поимот безбедност при работа се подразбираат услови за содавање безбедна работна средина каде што се преземаат мерки и активности за да се заштитат животите и здравјето на лица кои се вработени или други лица. Во интерес на сите е да се создаде највисоко ниво на безбедност за несаканите последици, како што е повредата, или професионалното заболување, или пак болест која е поврзана со работното место, да се сведат во најмала можна мерка. За да се оствари оваа цел, неопходен е системтски пристап за превентивно делување на сите субјекти и нивно поврзување. Должност на сите субјекти е да се грижат за утврдување на правилата и нивно спроведување на условите за работа, но и нивна грижа за да ги менуваат и усогласуваат со технолошкиот и економскиот развој, така што ќе се унапреди системот за безбедност и ќе се заштитува здравјето на работниците. Со добро огранизиран систем за заштита на здравјето се намалуваат и повредите за време на работата, како и професионалните болести или други болести кои можат да произлезат во работната средина, но и се намалуваат и оптоварените фондови за социјално осигурување. Интердисциплинарен концепт е безбедноста при работа за луѓето кои се вклучени во процесот, но тука се и работодавачите кои се заштитени од непредвидени и неконтролирани економски и материјални загуби.

Дефинирањето на професионално изведена безбедност при работа се подразбира со започнување од неколку основи како што е моралната, правната, економската, медицинската и други основи. Моралната основа подразбира почитување на правото за животот на секој човек, правото за неговото здравје и безбедноста на лицето. Правната основа е регулирана со закон во сите земји каде што се почитува правото на безбедност при работа. Под оваа основа има многу пропишани закони и подзаконски акти во коишто има посебни лица како што е во случај во Република Македонија. Надлежно министерство за оваа проблематика е Министерството за труд и социјална политика каде што има стручни лица за контрола на фирмите и проверување на пропишаните законски регулативи дали се спроведуваат. Од економската основа се подразбира фактот дека финансиите и материјалните средства се прилично високи и тука државата помага, на пример, со издавање лекови. Заштитната опрема финансиски гледано е доста значајна во

зависност од работното место. Во рударството заштитната опрема како што се: заштитни ракавици, чевли, облека, се трошат побрзо заради работната средина, па поради тоа набавката е почеста и трошокот е поголем. Затоа работодавачите се обидуваат да продајдат што поквалитетна опрема со којашто работникот би бил позаштитен, но притоа внимаваат и на цената заради финансиските трошоци. Од медицинска основа е важно да се изврши преглед на работниците во зависност од нивното работно место при што некои прегледи се на еден месец, некои на два месеци, па на шест месеци и така натаму. Со прегледот се утврдува физичката и психичката способност на работникот, но можно е да се открие и некоја болест, па да се преземат мерки за таа болеста што на лицето би му помогнало навреме да ја излечи.

Безбедноста при работа кај работникот има смисла само ако е приспособена на работникот кога тој е директен учесник во работниот процес за време на извршување на своите работни задачи. Сето тоа зависи од опасностите и штетностите кои се присутни во работната средина и се ризични по здравјето, како што се бучавата, вибрациите, високите температури за време на работата на отворено, ниските температури, лошите микроклиматски услови итн. Доколку условите за работа на работникот се лоши, можат да влијаат на самиот работник по неговото здравје, но и по неговата безбедност. Услови кои се небезнедни има секаде во работните средини, на кое било работно место. Лошите услови за работа имаат влијание и во самата животна средина. Такви се хемиските отрови кои се користат во земјоделството со што се загадуваат воздухот, почвата и водата, а со сето тоа не е можно да се заобиколи поврзаноста со работата и животната средина и штетното влијание врз животниот свет. Имајќи го предвид ваквото штетно влијание, треба да имаме одговорност и затоа треба да ја подигнеме свеста кај пошироката јавност со укажување на штетностите на нашите колеги, соработници и работодавачите за правата и обврските за безбедност при работа и здравјето кое е најбитен фактор. Терминот безбедност при работа не претставува само заштитување на лицата од физичка повреда, туку претставува и заштитување и на неговата психичка личност и поради тоа е доста комплексно прашање и станува сè поактуелно.

За утврдување на обврските на работодавачот е пропишан Закон за безбедност и здравје при работа во којшто се утврдени обврските на работодавачот, неговите права и

обврските спрема работниците во областа безбедност при работа, како и мерките за заштита од професионални ризици, отстранување на факторите за несреќа, консултирање, информирање, обучување на работниците и нивните претставници кои се учесници во преземањето мерки за безбедност при работа. Безбедноста на работата и здравјето претставува мултидисциплинарно подрачје како што се техниката, менаџментот, физиката, хемијата, механиката и др. Со пропишување на нормативи и стандарди се создаваат безбедносни услови за работа и тоа претставува уставна категорија. Неоспорно е дека секоја работа носи ризик и опасност за здравјето на работниците. Поради сето тоа Меѓународната организација на трудот (МОТ), која е формирана во 1919 како дел од Версајскиот договор, по завршување на Првата светска војна, како одраз на ветување дека со траен мир може да се постигне социјална правда, има пропишано 187 декларации и 198 препораки за безбедност и здравје при работа.

Меѓународната организација на трудот има многу конвенции, но има и други меѓународни организации кои според консензус на своите партнери постигнуваат побрз економски и социјален развој. Во практиката е докажано дека тоа е најефикасниот начин за остварување на целите со постигнување на демократизација на општествените односи во процес на донесување крупни прашања од економскиот и од социјалниот развој. Во публикациите на Меѓународната организација на трудот нагласени се зборовите ВО КОНСУЛТАЦИИ каде што стои обврска на претставниците на државните органи да имаат консултации на различни нивоа, со активно учество на синдикални и организации на работовадачите. Сето тоа значи учествување на законите и нивна примена за прописите и одлуките, а подоцна и нивна контрола.

Историски гледано заштитата при работа е стара колку што е стара и дејноста на луѓето, но законски започнува да се применува дури со доаѓањето на индустриската револуција кога повредите и заболувањата на работното место почнале да стануваат сè почести и многубројни. Инженерството за безбедност при работа е мултидисциплинарна наука која опфаќа повеќе научни дисциплини како што се техниката, психологијата, медицината, електриката, менаџментот и др. Со уставот на Република Македонија (член 32, став 1 од Уставот на Република Македонија) загарантирана е заштитата при работа на секој вработен. Безбедноста при работа и здравјето со нашата законодавна власт е

конципирана како составен дел на организацијата на работниот процес, без оглед на видот и сложеноста на работата на секој работник што е во согласност со уставното начело за правата на работникот за заштита при работа. Но, кога станува збор за безбедноста при работа и здравјето на работникот, не се мисли само на заштитата на работникот од физичките повреди и професионалните заболувања, туку станува збор и за заштитата на неговата психичка личност, што во последно време е сè поактуелно и станува збор за доста комплексно прашање.

Со Законот за заштита при работа во нашата земја од 1965 година се спомнува терминот „повреда при работа“, а во Законот за инвалидско осигурување стои: „За несреќа при работа се смета секоја повреда на осигуреникот која е предизвикана со непосредно и краткотрајно механичко, физичко или хемиско дејство, како и повредата која е предизвикана со нагла промена на положбата на телото, со изненадно оптоварување на телото или таквата повреда е настаната при извршување на работните задачи на работното место“. Доколку се случи несреќа при доаѓањето на работа, и таа се смета како несреќа на работно место, а траумата доаѓа од повредата како резултат на големото влијание врз психичката состојба на човекот и можно е да остави трајни последици. Гледано во литературата, истакнато е дека на 330 несреќи или незгоди за време на работа се случуваат една тешка и 29 лесни повреди што значи дека 10% од незгодите резултираат со повреда.

Навременото и сигурно откривање на изворите на повредата или повредите овозможува нивно успешно сузбивање. Работата во услови на опасност е дозволена доколку е неопходно да се извршува со многу зголемени мерки на претпазливост и со применување на посебни мерки за заштита каде што ефикасноста е често ограничена заради тоа што директно зависи од субјективниот фактор. Исчезнатата опасност, како извор на повредите, најчесто се реализира со извор на еден или повеќе фактори. Секој работник на почетокот од својот работен век мора свесно да вложи напор за да постигне и да го одржи соодветното внимание на работата, што со стекнување со професионални искуства на работното место, се постигнува многу полесно. Човекот, со помош на своите сетила и другите рецептори, ги прима сигналите од работната околина и работната средина преку периферниот нервен систем и ги испраќа до централниот нервен систем каде што тие се препознаваааат и се упатуваат директно до моторните мускулни системи

кои ја извршуваат работата или физичката активност. Со невнимавање или со недостаток на внимание може да дојде до задоцнување на контролните движења како услови за опасност што може да предизвика повреда на работното место или повреда при работа. Причини за ова невнимание можат да бидат: голем замор, недоволна исхрана, алкохол, немање дисциплина, здравствената состојба на работникот, немање стручност, непознавање на работата, емотивна незрелост и други особини на работникот.

I Теоретски приод кон предметот на итражувањето

1. Човекот како елемент од системот, негова потреба за работна активност и последици

Во системот на работната и животната средина човекот се квалификува како специфичен елемент на системот. Од една страна човекот е елемент на одредени природни системи независно од својата волја и окружувањето, а од друга страна човекот свесно ги конструира системите во кои припаѓа и со кои истовремено и управува. Како биолошко суштество човекот мора да врши размена на материи, енергија и информации со средината која го опкружува и во која и самиот припаѓа. Човекот може да егзистира сè додека има природни способности енергијата и информациите кои му се неопходни да ги апсорбира од средината, а тие се и услов за одржување на организмите и нивната функција. Поради тоа човечкиот организам не е организам кој има константна енергија, туку е организам со извор на ограничена енергија и му е потребно да апсорбира одредени супстанции за негова регенерација на енергетскиот потенцијал. Смислата на човекот за негова интеракција во средината во која живее, е да обезбеди што помалку енергетски трошоци со собирање од средината кои се задолжителни за одржување на организмот во функција. Заради тоа природата го одбрала човековиот разум со кој човекот размислува како со што помалку енергија да изврши повеќе движења, каде нема да користи многу голем напор со што не би дошло до трошење на поголемо ниво на енергија заради тоа што е потребно време за негова регенерација. Така, човекот би продолжил да се задоволува себеси и организмот би останал во функција. Тоа свесно подесување на човекот со неговиот организам спрема настанатите промени го направило да биде доминантен во природата во која живее, а од друга страна обезбедува апсорбирање на супстанциите кои му се потребни за одржување на егзистенцијата, така што со помалку напор ги ограничил негативните делувања на средината врз неговата структура.

Во стручната и научната литература, како и во секојдневното комуницирање, на различни начини се користи и објаснува поимот работа, многу често со неразликување на поимот работа иди со различно разбирање на смислата и содржината на работата. Покрај сите

различни разбирања на поимот работа, сепак сите тие се сведуваат на тоа дека поимот работа, всушност, претставува процес во кој почнало ново дејствување. Но, дилемите и недоразбирањата настануваат поради тоа што овој процес различно се разбира. Во секојдневното комуницирање и употребување на зборот работа се користи за да се прикажат сите облици и модалитети на свесните активности, како и за објаснување и прикажување на многу други видови и облици на процесот односно движењата како резултат на промена на постојаните активности. Првите тешкотии во објаснувањето на поимот работа настанува при групирање на процесот кои се вика работа. Честото користење на процесот и работата прави да има уште повеќе недоразбирања и дилеми. Единствен начин за да се остранат дилемите е врзување на процесот со неговите носители.

1.2 Природните движења во текот на работата

За природните движења многу ретко се користи терминот работа во негово потполно објаснување. Обично тие кратки движења покажуваат и објаснуваат со додавање на природни атрибути, како на пример природните процеси, природната појава, природните движења или со некои други термини кои означуваат природни движења. Сите неприродни движења коишто човекот ги прави со своето свесно размислување се прикажуваат и објаснуваат со помош на терминот работа. Во согласност со тоа се наметнува прашањето дали сите тие движења можат да се користат во работата. Разделувањето на вештачки предизвиканите процеси овозможува објективно да се објасни терминот работа односно да се утврди што се подразбира под поимот работа и зошто има само еден начин вештачки придизвиканите процеси да се објаснат под поимот работа.

Работата се појавува како услов за човековата егзистенција. Но, работата на човекот му овозможува, не само да егзистира како природно суштество, туку како човечко природно суштество, заради тоа што, од една страна му овозможува материјална општествена егзистенција, а од друга страна работата е облик на човечкото самореализирање, со оглед на тоа дека човекот како елемент на различни системи произведува надвор од неговите материјални потреби и материјали кои се нужни за зачувување на биолошката егзистенција. Работата како процес се одвива под одредени алгоритми. Тоа воедно овозможува носителите на секоја фаза на работата да доведат до одредена меѓусебна

положба и однос. Секоја работа започнува со замислена конструкција и цел, но замислената конструкција започнува тогаш кога мозокот ќе прими некаков импулс, некаква порака дека настапила некаква промена, дека настанала некоја нова состојба.

Новонастанатата состојба различно делува на состојбата и функционирањето на човекот како биолошко суштество. Еден куп такви промени обезбедуваат поволни услови за егзистенција на човекот, додека друг куп такви промени ги влошува условите за егзистенција на човекот, а некои промени не се одржливи на променетите услови за егзистенција на човекот. Секоја од тие промени ги условува и ги одредува реакциите на човекот на неговото појавување и исполнување. Човекот својот однос со средината го воспоставува со временските димензии на своето егзистирање заради тоа што како биолошко суштество е принуден да врши размена на својата средина за да остане во егзистенција. Таа основна природна состојба и однесување условува човекот да прави работни активности односно човекот не може да опстане ако не прави каква било работа. Опстанокот на човекот се однесува на постојаното менување на состојбата која постои во една временска димензија и тоа човекот постојано треба да работи плански, со претходно утврдена мисија на замислената цел и начин на остварување на таа посакувана состојба.

Од постанокот на човекот, работата не била само неговата главна активност, туку негова главна грижа. Од неговото настанување, најголем дел од времето го поминува работејќи, правејќи материјални добра кои му овозможуваат егзистенција. Во природните науки, а посебно во физиологијата и во медицината, денес е утврдена значајна работа на човекот како биолошко суштество, Во таа смисла се истакнува работата на човекот дека неговата активност како живо суштество е еден од главните облици. Од физиолошки аспект работата е неопходно потребна за човечкиот организам. Телесните органи атрофираат ако не функционираат подолго време и тоа не само мускулите, туку и коските и жлездите.

Помеѓу најквалификуваните и најзначајните карактеристики на работата спаѓаат во поделбата на работата на заеднички и идивидуални работи. Заради тоа е таа замислена конструкција и поделба во процесот на работата на повеќе носители кои се специјализирани за извршување на одредени функции на работа. Кај индивидуалната работа носители на сите функционални процеси на работа се органите на човечкиот организам во меѓусебната зависност и условување. Докажано е дека донесувањето одлуки

е поврзано со мозокот и неговото функционирање. Кога е донесена одлуката, тогаш започнуваат квалитетно нови процеси во кои другите органи во човековото тело ја прават онаа функција која е донесена во управувачки облик остварувајќи промена на досегашните работи, во нови работи. Сите тие функции се одвиваат по правила и закони на природното потекло. А кога работната фукнкција се распореди на повеќе луѓе како носители на тие посебни функции, настанува нов квалитет во обликот на работата. Самата поделба на работната функцијата на повеќе луѓе како носители на поединечна функција на работа означува настанување на нова состојба која е претходно изградена на свесното делување на луѓето.

Луѓето со текот на времето сфатиле дека ограничената сила на човекот поединец во правењето одредени движења на работата постигнува нова цел да може да предизвика ако двајца или повеќе здружени луѓе свесно делуваат и можат успешно да направат повеќе движења отколку поединец кој не е во состојба сам да ги направи сите тие. Се претпоставува дека е нужно да се изврши и објасни разликувањето на индивидуалната работа од заедничката - колективна работа, пред сè заради тоа што кај заедничката или здружената работа кај повеќе луѓе се јавуваат општествените закони. Тие закони настапуваат кога се јавуваат различни носители на функцијата на процесот работа.

На тој начин човекот како елемент на системот се вклучува во процесот на работа и со другите луѓе остварува и гради посебни врски и односи. Во исто време, при поделбата на работата, објаснувајќи одредени компоненти на работата, работникот како носител на процесот на работата е изложен на различни услови на работа.

Техничко-технолошкиот процес го услови развојот на технологијата, материјалите, опремата како и условите за работа во кои работникот ја врши својата работна активност, а условите на работата се унапредуваат со усовршените алати за работа на материјалите и производите.

1.3. Современиот степен и сложеноста на работата

Современиот степен на науката и техниката смени многу услови во работната и животната средина. Задачите кои денеска се поставуваат во процесот на работа пред човекот се многу сложени, разновидни и променливи. Под притисок на технолошкиот развој, општествените и техничките поделби на работата, бројот на заинтересирани постепено расте. Според пописот на жители во Англија во 1841 година биле регистрирани 431, а сто години подоцна во АмериканскН нации, само по 40 години, во осумдесеттите години од минатиот век се забележува пораст од 5000 заинтересирани односно вкупно околу 30000 заинтересирани.

Високиот степен на развој на техниката и производите го услови човекот на специфичниот вид на работна активност. Човекот сè повеќе ослободува енергетски, транспортни и технолошки функции, а стана и програмер, управувач и контролор на производите. Затоа од него се бара висока точност во работата, брзина за донесување на одлука и остварување на управувачките дејствија. Ефективната работа на работникот или операторот зависи од многубројните фактори. Нив можеме да ги ставиме во две групи:

- субјективни фактори во кои спаѓаат стоењето на човекот, индивидуалните особини и степенот на подготовка за одговорните активности и

- објективни фактори во кои спаѓаат факторите од средината (елементите на системот работна и животна средина) физички и психички, хемиски, биолошки.

За да биде ефикасна работата на операторот, мора максимално да се погледне на сите овие фактори и да се води грижа за нив уште од фазата на проектирање на системот. Тоа ќе биде можно ако човекот, средствата, предметот на работа и средината се сметаат како еден систем.

Параметрите кои карактеризираат поединечни услови во природните, организациските и технолошките системи се наоѓаат во одредедени граници. Според динамиките на поединечни хиерархиски нивоа во системите доаѓа до тоа параметрите да не се наоѓаат во дадените граници односно до појава на нерамноправни активности во системот.

Изворите на загрозената животна средина кои, со промената на текот на материјата, енергијата и информацијата, доведуваат до промена на рамнотежата на самиот еко-систем или неговите врски со другите системи, во литературата и практиката различно се класифицираат што зависи од предметот и целта на истражувањето. Под загадување се подразбира загадување на животната средина со какви било цврсти, гасовити или течни материи, микроорганизми или енергија во количина, која предизвикува непожелни промени во составот и својствата на компонентите во животната средина. Во компонентите на природата спаѓаат воздухот, водата, земјата и биоценозата.

Под нарушување на животната средина се подразбира промена во структурата и динамиката на функционирање на еко-системот. Може да настани во кој било дел од неговите природни компоненти: вода, воздух, земја, биоценоза. Изворите за нарушување се последица од физичките промени кои се биолошки (уништување билки и животински видови).

Природното загазување е активност на природните процеси. Биосферата успева да ја одржи рамнотежата помеѓу вистинското природно загадување и самопрочистување така што не се исполнува ефектот на конмпонентите од животната средина.

Антропогеното загадување на животната средина се остварува директно или индиректно со воведување маса или енергија во еко-системот од страна на човекот што има штетни ефекти на таквата приро- системи и материјални добра и ги смалува или ги уништува законските функционирања на животната средина.

1.4. Стрес

Многу е тешко да се опише стресот. Во литературата може да се пронајдат многу видови мислења за стресот и сите тие се сведуваат на различни толкувања како што се: „Стресот претставува несовпаѓање на она што мозокот и телото го очекуваат и со тоа што човекот е навистина соочен“; „Стресот е внатрешна, субјективна односно интрапсихичка состојба која е реакција на стресот, односно стресен настан“; „Стресот е состојба на мобилноста на психофизички потсистеми на организмот“; „Стресот е состојба на ментална или емоционална нерамнотежа“; „Стресот е состојба во која телото се подготвува за борба, почнува да лачи хормони и ензими за одбрана и се наоѓа во постојана состојба на напнатост и релаксација“.

Стресот може да биде начин на кој одговараме на нашите секојдневни случувања. Под стрес можеме да бидеме секогаш, а за тоа да не сме самите свесни (го обвинуваме лошиот ден, времето, другите луѓе, околностите...). Многу од предизвиците со кои се соочуваме можат да бидат психолошки што е одраз на тешкотиите што ги имаме во комуникацијата со другите, во стремежот за личен успех, кога се бориме за работа итн. Постојат голем број обиди, при размислувањето за феноменот стрес, да се покаже разликата помеѓу што може да се формира, според одредени критериуми. Една од класификациите застапена во литературата е поделбата на стресот на физички и социокултурен. Категоријата на физички стресови има широг опсег опфаќајќи стрес поврзан со настани кои вклучуваат непосредна опасност по животот (пожар, сообраќајна несреќа и сл.), сè до неповолните услови во животната средина како што се загадувањето, бучавата итн. Категоријата социокултурни стресови е уште покомплексна и влијае на појавата на други стресни настани или ја зголемува стресноста на постојните услови. Тоа се случува кога социјалната улога подразбира премногу обврски или кога постои конфликт помеѓу различни улоги (на пример родители и професионалност), меѓучовечки конфликти во рамки на истата улога (конфликт меѓу колегите, сопружниците и сл.), неможноста да се промени социјалната улога која е непожелна или обратно, принуден да ја напушти посакуваната улога.

Психологот Ричард Лазар го дефинира стресот како „состојба во која индивидуата не може да ги исполни прекумерните барања поставени врз него од околината“. Затоа стресот е сè што од нас бара да се прилагодиме на секоја промена во нашите животи (поволна или неповолна). Самата помисла или претчуство на промени и емоции создава стрес. Може да се каже дека стресот е, исто така напор, како што се долги прошетки, носење тешки предмети, ненадејни промени во температурата, па дури и претерано јадење.

1.5. Стрес на работното место

Луѓето кои немаат работа доживуваат најголем стрес. Вработените, особено оние кои страдаат од ефектите на стресот на работното место, обично имаат несоодветна перцепција или вообичаена емпатија за луѓето кои немаат работа. Според истражувањето на Европската агенција за безбедност и здравје при работа, стресот на работното место е присутен кај секој трет вработен во Европската Унија. Најчести причини за стресот на работното место се:

- *страв од губење на работата,*

- *замор,*

- *кратки рокови;*

- *недостаток на менаџерска поддршка;*

- *чувство дека работникот не може да го контролира своето време или перформанси,*

- *неможноста на вработените да влијаат на начинот на работата,*

- *чувство на отуѓување на управувањето со компанијата,*

- *чувство на прекумерна експлоатација или неискористеност,*

- *празна поддршка,*

- *монотонија*,

- *многубројни физички, биолошки и хемиски влијанија* итн.

Проблемот со стресот на работното место не може да се гледа одделно од појавата на психолошка злоупотреба на работното место. Состојбата на стресот на работното место може да се дефинира како серија на штетни физиолошки, психолошки и бихејвиорални реакции во кои барањата на работата не се во согласност со способностите, можностите и потребите на поединецот. Психолошкките реакции на стресот на работното место на поединецот можат да влијаат така што ќе има зголемена вознемиреност, проблеми со концентрацијата, негативни емоции, губење на вниманието, депресија, замор, синдрим на горење или самоубиствени тенденции.

Злоупотребата на подредените од страна на претпоставените е присутна во голема мера. По приватизација, во многу фирми веднаш било јасно дека има вишок на труд и дека е потребна реорганизација и модернизација. Новите сопственици честопати не сакале ниту пак располагале со средства за потребните инвестиции, а нивната цел била да остварат што е можно повеќе профит за што е можно покусо време и тука одговорните лице биле овластени да ги користат сите средства за да се постигнат поставените цели. Навредите, критиките кон вработените, преоптоварување со работни задачи, негирање на слободните денови или одморите станале секојдневие. Желбата за побрза и поуспешна кариера довела до љубомора и завист кон успехот на колегите така што се појавила психолошка злоупотреба кај работниците на истите работни позиции. Наоѓањето „жртвено јагне“ е само еден начин да се одбраниме од фрустациите и тензиите предизвикани од лошите услови за работа.

Стресот е присутен во сите области на животот и работата, со него се раѓаме, живееме и умираме. Мора да разбереме дека не можеме да го промениме светот околу нас, но можеме да преземеме мерки за да ги промениме и прилагодиме своите реакции на тоа, да го запознаеме подоброто. Во нашето работно окружување мора да научиме како да го контролираме стресот, да ги елиминираме сите причини, да го намалиме на минимум и да спречиме неповолни последици од стресот. Секако, тоа не може да го направи индивидуа

затоа е неопходно да се мобилизираат сите сили, напори и активности на целата организација и раководниот персонал.

1.6. Одржување на квалитетниот живот за доброто на работниците

Промените во атмосферскиот притисок честопати се поврзани со несоница, замор, вртоглавица, гадење и можат да го влошат депресивните состојби, како и невропатичката болка. Главниот физиолошки предизвик на организмот со промена на атмосферскиот притисок е промената во размената на гасови во белите дробови, а делумно и со нискиот атмосферски притисок - хипобарична хипоксија. Зголемената концентрација на прашина во затворен и отворен простор е поврзана со зголемен ризик од заболувања на белите дробови. Вдишувањето на фини честички од прашина со дијаметар помал од 2,5μm може да доведе до акутни и хронични респиратони проблеми, како влошување на астма, зголемена подложност на инфекции на белите дробови и намалена функција на белите дробови. Концентрацијата на честички од прашина се смета дека предизвикува суви и иритирани мукозни мембрани на очите и респираторниот тракт, но намалената влажност е главен фактор што влијае на квалитетот на воздухот и предизвикува симптоми на иритација. Температурата е уште еден главен фактор на животната средина што влијае на влажноста, работната способност и општата состојба на организмот и треба да се евидентираат заедно со другите параметри. Зголемената концентрација на CO2 доведува до намалена способност за работа и чувство на замор. Јаглеродниот диоксид се врзува трајно со хемоглобинот во крвта и со тоа се спречува преносот на кислородот во ткивата што доведува до дисфункција на нервите и кардиоваскуларните системи. Вибрациите го намалуваат чуството на удобност, а бучавата во работата е фактор на ризик за покачување на крвниот притисок што може да има привремени и трајни последци врз васкуларниот систем и да доведе до нарушување на спиењето.

Одржливоста значи да се најде баланс помеѓу одржливоста на аспектите на животната средина, социјалната и економската одржливост. На пример, размислете за иницијативата за зголемување на цените на горивата со цел да се намалат емисиите на јаглеродниот диоксид. Одржливоста на ваквата иницијатива не може да се процени без да се земат

предвид социјалните и економските последици. Голем број од работниците, особено оние со помал извор на приход, ќе мора да се откажат од возењето, што значително би влијаело на степенот на социјалната неправда во општеството. Куповната моќ на населението би се намалила, а со тоа и задоволството од животот. За да се постигне одржлив развој, одржливоста на кој било од трите аспекти (животната средина, социјални и економски) не треба да ја загрози значително одржливоста на другите два. За да се набљудува рамнотежата на овие три аспекти, потребни се критериуми за одржливост за секој. Затоа неопходно е да се воведе променливиот квалитет на животот како мерка за проценка на социјалната одржливост на идивидуално ниво. Квалитетот на животот се дефинира како степен на задоволство на потребите на поединецот во зависност од физичкото, економското и социјалното опкружување на поединецот. Голем дел од квалитетот на животот на една личност зависи од квалитетот на животната средина. Овој квалитет на живот, во зависност од животната средина, е добар критериум за одржливост со оглед на тоа дека развојот на животната средина, економскиот и социјалниот се смета за одржлив ако тие го поддржуваат идивидуалниот квалитет на животот. Пристапот за квалитет на живот овозможува проучување на разни ефекти на поединецот и анализирање на промените на животната средина врз поеднецот. Ова е исклучително важно со оглед на тоа што постојаната промена на животната средина е составен дел на одржливиот развој.

За да се процени квалитетот на животот утврден со околината, може да се применат објективни и субјективни мерења. Објективните мерења го опишуваат степенот до кој карактеристиките на животната средина ги исполнуваат критериумите што се сметаат како релативни за добар живот. Овие критериуми вклучуваат технолошки мерења и стручно мислење за состојбата на животната средина што може да се процени на социјално и на индивидуално ниво. Објективните мерки го опишуваат квалитетот и претпоставените ефекти врз квалитетот на животот иако тие имаат одредени ограничувања. За да се биде објективен, треба да се утврди кој сегмент од животот е најважен за луѓето и кои нивоа на задоволство ги поставуваат како критериуми од аспектот на квалитетот на животот. Иако потребите и вредностите се генерално универзални, ова не важи за сите показатели вклучени во проценката на квалитетот на животот. Исто така, важноста што луѓето им ја придаваат на одредени елементи на задоволство во различни средини се разликуваат. Меѓу другото индивидуалните

очекувања, вредности, ставови и претходното знаење влијаат на задоволството од одредени потреби.

1.7. Ергономија

Ергономијата обично се поврзува само со резултатите од областа на безбедноста и здравјето при работа и често се применува само со исполнување на законските обврски. Но, ергономијата треба да биде поврзана со деловните резултати со цел да се зајакне нејзината позиција во деловниот и менаџерскиот свет. Покрај социјалната цел да се обезбеди благосостојба на луѓето, ергономијата има и економска цел што ја разгледува целокупната изведба на системот, но го зема предвид и физичкиот и психолошкиот човечки аспект и се занимава со наоѓање решенија и во технички и во организациони сфери. Инвестициите од областа на ергономијата се од големо значење затоа што овозможуваат реализација на одредени позитивни ефекти во сферата на бизнисот. Овие ефекти се рефлектираат во:

- намалување на бројот на повреди на работното место и професионални заболувања;

- намалување на трошоците за работна сила;

- зголемување на продуктивноста на трудот;

- подобрување на квалитетот на деловната економија и

- зголемување на задоволството од работата.

Вообичаено е компаниите детално да ги следат и анализираат сите видови инвестиции, додека инвестициите во областа на ергономијата ретко се среќаваат во сметководствените извештаи. Во ретки случаи, кога ќе се најдат, тие се изразуваат во форма на цена, а не за инвестиција. Инвестициите од областа на ергономијата нудат краткорочни и долгорочни придобивки. Обично компаниите усвојуваат реактивен пристап, па кога инвестираат во ергономијата, тие чекаат додека ситуацијата не стане толку лоша што потоа треба да реагираат. Доколку компанијата чека, ќе продолжат да се јавуваат повреди и болести и можноста за нивно отстранување ќе биде ограничена и ќе

вклучува големи трошоци. Усвојувањето на проактивен пристап кога ергономските решенија се планираат години однапред од дизајнерите, носителите на одлуки и инженерите за производство, се многу супериорни во однос на реактивниот пристап.

И покрај изоболството докази дека ергономските интервенции доведуваат до враќање на инвестициите кои се движат од 3:1 до 15:1, организациите продолжуваат да се борат да добијат соодветно финансирање за своите програми. Доколку компнијата има за цел да ги намали оперативните трошоци или да го подобри здравјето на вработените преку позитивно влијание врз една од овие компоненти, тоа директно влијае на другите на позитивниот начин што е реална понудената ситуација, како за вработениот, така и за деловното работење на компанијата, особено намалување на придобивките како резултат на подобри услови за работа и помалку повреди и болести, а со тоа и намалување на трошоците. Од друга страна инвестирањето во човечки ресурси придонесува вработените да се чувствуваат важни и почитувани што доведува до поголем морал и лојалност на вработените. Ергономски дизајнирани работни места или производствени процеси обезбедуваат квалитетни прозиводи со минимално отфрлање на делови и готови производи (што значи помала употреба на суровини и потшони материјали), подобра продуктивност, поголема безбедност и здравје при работа (со помалку отсуства од работа или медицински трошоци), повисоко задоволство во работата итн.

Одредувањето на придобивки и предности на ергономските интервенции е полесно отколку што може да се претпостави. Она што е тешко да се утврди е проценката на придобивките од инвестирањето во ергономските проекти во финансиски поглед, пред проектот да започне, да заврши или да даде резултати. За среќа сега има голем број документирани студии на случај за проектот за ергономија презентирани во литературата кои можат да дадат насоки и поддршка за проценка на придобивките од слични нови проекти. За повеќето проекти користењето документирани случаи за поддршка и заземање на конзервативен пристап за проценка на придобивките ќе продолжи да дава доволно оправдување за добро испланиран проект за ергономијата.

1.8. Дали лошата ергономија значи само повреди на работа

Последиците од повредата при работа се рефлектираат во негативнте ефекти врз повредениот работник, неговото семејство, компанија (организација) и социјална заедница или во форма на штетни ефекти поврзани со човечки фактори или економски загуби. Примената на ергономските принципи овозможува нормален проток на деловни процеси и функционирање на деловните системи, а со тоа и постигнување подобри економски резултати. По повреда на работа, професионално заболување или болест поврзана со работа, постои отсуство од работа и во врска со ова доаѓаме до концептот на отсуство. Зборот отсуство го има своето потекло од латинскиот збор absens, што значи отсуство. Отсуството е термин кој во психологијата на работата значи отсуство на вработените од работа. Отсуството се испитува сè повеќе и сè посериозно затоа што значително влијае на перформансите на работата, работниот колектив и индивидуата. Затоа мора да бидеме свесни за фактот дека инвестирањето во ергономски проекти, а особено превентивно, е економски оправдано и далеку порационално од огромната материјална штета предизвикана од загуби поради отсуство како резултат на повреди, болести или инвалидитет. Особено внимание се посветува на однос помеѓу фреквенцијата и времетраењето на отсуствата со тешкотија во работата, монотонија на работата и организација на работата. Ергономијата има значајна улога во остварувањето на општите цели на компанијата, особено затоа што се добива сè поизразена економска важност. Повреда на работа, професионални заболувања и болести поврзани со работата предизвикуваат значителна материјална штета, загуби и негативно влијание на работниците и на економските резултати на команијата. Ова дополнително бара поврзување на економските проблеми со ергономијата бидејќи секоја примена на ергономските мерки повлекува одредени позитивни или негативни ефекти. Отткука и потребата од третирање на ергономијата од секој аспект подразбира добра ергономија за позитивни резултати.

1.9. Примена на вентилиционите системи во рударските средини

Вентилицијата има за цел да ја одржи состојбата на воздухот во одредена просторија, со оглед на температурата, влажноста и протокот и чистотата, во одредени граници. Барањата што се поставени во таа смисла се различни и зависат од видот на проторијата т.е. од технолошкиот процес во просторијата. Затоа, при употреба на ацетилен, екплозив и барут, бои, запалливи течности и гасови, изработени се технички регулативи со кои се утврдува венталициијата како превентивна мерка против пожар. Главната цел на вентилацијата во индустијата на загрозени области е да се отстранат создадените пареи за запалливи течности, гасови и прашина од нив, за да не се содадат нивни концентрации што можат да предизвикаат експлозија или пожар. Затоа, покрај отстранувањето на запалливи и експлозивни материи од собната атмосфера, системот за вентилација има и улога да создаде соодветни микроклиматски услови.

Системите за вентилација, според целта, можат да бидат: за општа намена, за локална или комбинирана. Во општа намена на вентилацијата, промената на воздухот се изведува низ целиот простор. Предвидената локална вентилација е таму каде што се очекува производство на штетни, запалливи и експлозивни пареи на одредени места и со одреден интензитет. При комбинирана вентилација, покрај општата се користи и локална вентилација. Во зависност од начинот на движење на воздухот во просторијата, постојат:

- природна вентилација – скратување на воздухот и замена со свеж воздух се јавува како резултат на дејство на ветрот или температурната разлика;

- вештачка вентилација – се постигнува со присилно движење на воздухот со употреба на одредени уреди.

Општата вештачка вентилација со движење на воздухот и негова замена со свеж воздух на вештачи начин се применува во целата област. Локално-вештачката вентилација со движењето на воздухот и негова замена со свеж воздух на вештачки начин (обично со екстракција) се применува на одреден извор на опасност или на локално подрачје. Услов за природна вентилација е разликата во притисокот помеѓу воздухот во затворен или

надворешен простор што е предизвикано од температурата од една страна и ветар од друга страна. Ако температурата во затворен простор е повисока од надворешната како што е случај во зима во загреани простории, поради различните густини на топол и ладен воздух, во горниот дел на просторијата се создава прекумерен притисок, а во долниот дел на просторијата, потиснување. Како резултат, ладниот воздух влегува во долните отвори однадвор, се меша со постојниот топол воздух и излегува низ горните отвори. Во лето, кога надвор е потопло отколку во просторијата, првото движење е обратно, односно воздухот влегува низ горните отвори, се меша со постојниот воздух во просторијата и излегува низ долните отвори. За вештачката вентилација (општо и локално) се користат вентилатори.

Атмосферата во рудникот не треба да се разликува од онаа на која човекот се прилагодува, но сепак се разликува поради тоа што е под голем број влијателни фактори, а задача на за безбедност и вентилација на рудниците е да ги проучи овие ефекти и да утврди мерки за да обезбеди соодветна атмосфера за безбедна и продуктивна работа. Целта на безбедноста и вентилацијата на рудникот е да обезбеди поволна атмосфера за целиот систем на подземно производство со внесување на потребната количина воздух. Покрај регулацијата на атмосферата во рудникот, системот за вентилација, како дел од технолошкиот систем, е една од најважните врски што овозможуваат удобна работа, како и безбедносни услови за работа.

II Методолигија на инстражувањето

2. Појава и предмет на истражувањето

2.1. Појава на истражувањето

Истражувањето во овој магистерски труд е преку анализирање на статистички податоци за тоа каде настанале повреди на работно место и се согледувани од страна на областа безбедност при работа. Тоа се податоци добиени од Државниот инспекторат за труд и Македонското здружение за безбедност и здравје при работа кои имаат за цел да ги прикажат повредите и смртните повреди во рударските средини. Безбедноста и здравјето при работа од година на година станува сè посериозна работа, како за работодавачите кои полека стануваат позаинтересирани за оваа област, така и за работниците кои го проучуваат нивното работно место, така што безбедноста на работникот станува на прво место. Применувањето на мерките за побезбедна работна средина овозможува да се заштитат работниците при што заштитата е еден од главните фактори за успешно работење на фирмите, така што имаме здрави и обучени работни лица на нивните работни места со зголемена способност, ефикасност, морал и сл. Покажувањето голем интерес и посветувањето големо внимание во безбедноста и здравјето при работа се од големо значење на секоја работна организација.

2.2 Проблем на истражувањето

Со проширувањето на моето знаење наидов на гласини дека има некаков проблем околу настанувањето на повредите во рударството што ми беше инспирација и поттик да го најдам одговорот на тие гласни за да се увиди и утврди со точно заверени податоци. Беше потребен многу голем труд да се дојде до податоци за повреди во рударските средини. Но, по долго истражување дојдов до тие податоци од Државниот инспекторат за труд, така што ќе се обидам да ги обработам со цел да се анализираат повредите кои се случуваат во рударските средини. Во истражувањето се вклучени податоци и од Македонското здружение за безбедност и здравје при работа, од Рударската асоцијација во Онтарио и

податоци од Република Србија (Министерство за рад, запошљавање, борачка и социјална заштита).

2.3 Предмет на истражувањето

Со анализата на безбедноста и здравјето при работа на работните места во рударските средини треба да се определат можните опасности и повреди, така што ќе се утврдат нивните проблеми на со кои се среќаваат работното место. Со зголемување на знаењето и докажување на грешките на поединци и на некои деловни субјекти од потребата за сѐ поопфатна анализа на причините, несреќата при работа, тежината на работата во рударските средини и учењето од грешките со цел намалување, поточно минимизирање на повредите, е основната цел на ова истражување.

2.4 Цел и методи на истражувањето

Цел на истражување во овој магистерски труд е да се прикажат статистичките податоци на повреди во рударските средини од страна на безбедноста при работа и да се види дали е активна едукацијата со цел запознавање на работниците со нивните проблеми. Анализите кои се направени би се искористиле за подобрување на превентивните мерки за безбедност и здравје при работа во рударските средини. Меѓународните правни прописи и националните правни прописи се загарантирани со правото на работниците да работат во безбедни услови, така што безбедноста и здравјето при работа има потреба од преземање мерки за информираност и едукација на субјектите што е од големо значење, како за работодавачите, така и за работниците. Ќе се користат неколку научно-истражувачки методи како што се историски метод, компаративен, основен, метод на анализа, метод на синтеза, статистички, набљудувачки. Компаративниот метод ќе биде направен со компаративна анализа на повреди помеѓу Р. С. Македија и Р. Србија. ќе бидат презентирани податоци од Рударската асоцијанија во Онтарио при што ќе се употреби набљудувачкиот метод. Условите и можностите на оваа асоцијата се доста понапредни и во ова истражување ќе помогнат да се согледаат доста податоци. Направена е и анализа на анкетен прашалник кој е спроведен на работни места во рударски средини и е наменет за безбедноста и здравјето при работа.

Трудот кој го вложуваат стручните и стручно обучените лица за да ги заштитат работниците на нивните работни места е прилично голем со преземање на соодветни мерки како што се меѓународните ISO-стандарди (International Organization for Standardization), обуката на работниците, знаци, гласовна сигнализиција, визуелна сигнализација итн. Сето тоа придонесува за заштита на работниците. Но, и покрај сето тоа, повредите настануваат како последица на некаков пропуст или невнимание на работникот покрај сите преземени мерки за заштита при работа. Анализирањето на повредите придонесува така што имаме податоци за тоа како се одвивале повредите временски гледано назад, за во иднина да ги намалиме. Но, за таа цел, стручните и стручно обучените лица треба да ги зголемат нивните контроли.

2.5 Анализа на повредите и смртните повреди во рударството

Во овој случај добиените податоци за 2019 година се од Македонското здружение за заштита при работа, а во периодот од 2013 година до 2018 година се од Државниот инспекторат за труд. Поради тоа е можно да има некоја разлика во податоците само за периодот од 2019 година. Со статистичките податоци кои се добиени од Државниот инспекторат за труд и од Македонското здружение за заштита при работа не може да се утврди степенот на заштита при работа на работниците во рударските средини поради немање податоци за утврдување на степенот на заштита при работа. Македонското здружение за заштита при работа ги добива податоците од Државниот завод за статистика на Р. С. Македонија, од ЈЗУ Институт за јавно здравје, од Државниот инспекторат за труд, од Фондот за пензиското и инвалидското осигурање, од ЈЗУ Институт за медицина на трудот, од Организацијата на работодавачи, од Сојузот на синдикатите, од Конфедерацијата на слободни синдикати и од Министерство за внатрешни работи. Ќе биде направена мала компарација на повредите со Р. Србија во период од 2015 година до 2019 година.

Со сите овие податоци кои ми се достапни ќе се обидам да направам анализа на повредите кои се случиле во период од 2013 година до 2019 година, период од последните

7 години. Во нашиов случај, како што се гледа според повредите кои настанале на годишно ниво во овој период, имаме покачување на повредите секоја наредна година.

Повреди и смртни повреди Рударство		
Година	Повреди	Смртни повреди
2013	1347	15
2014	1383	15
2015	1463	24
2016	1486	15
2017	1707	2
2018	1813	2
2019	212	16

За да се има појасна слика на повредите, ќе биде прикажана табела на повреди при работа во Р. С. Македонија по дејност. Овој податок е земен од Државниот инспекторат за труд во период од 2013 година до 2018 година, каде што законски се обврзани да издаваат годишни извештаи за да се има увид на повредите кои се случиле при работа, а за периодот од 2019 година податоците се од Македонското здружение за работа.

Податоци добиени од државниот инспекторат за труд

Табела бр. 1 Табеларен приказ, 2013 година (1)

Реден број	Дејност (НАЗИВ)	Колективни повреди	Потешки повреди	Смртни повреди
1	Земјоделство, шумарство и рибарство	/	33	/
2	Рударство и вадење на камен	/	46	1
3	Преработувачка индустрија	/	330	2
4	Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и клима	/	54	/
5	Снабдување со вода, отстранување на отпадни води	/	39	/
6	Градежништво	4	205	9
7	Трговија гол. и мал. попра. на мотор и мот.	/	135	1
8	Транспорт и складирање	2	66	1
9	Објекти за сместување и серв. дej. со храна	/	21	/
10	Информации и комуникации	/	11	/
11	Финансиска дејност и дејност на осигурување	/	13	/
12	Дејност во врска со недвижен имот		1	1
13	Стручни, научни и технички дејности	/	1	/
14	Административни и помош услжни дејн.	/	29	/
15	Јавна управа и одбрана; зад осигурув.	/	51	/
16	Образование	/	51	/
17	Дејности за здраствена и социјална заштита	/	138	/
18	Уметност ,забава и рекреација	/	10	/
19	Други услужни дејности	3	104	/
20	Дејности на домаќинство како работодавач	/	/	/
21	Дејности на екстратериторија организа	/	/	/
22	ВКУПНО	9	1338	15

Табела бр. 2 Табеларен приказ, 2014 година (1)

Реден број	Дејност (НАЗИВ)	Колективни повреди	Потешки повреди	Смртни повреди
1	Земјоделство, шумарство и рибарство	/	31	1
2	Рударство и вадење на камен	/	50	/
3	Преработувачка индустрија	1	460	1
4	Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и клима	/	59	2
5	Снабдување со вода, отстр. на отпадни води	/	47	/
6	Градежништво	/	233	6
7	Трговија гол. и мал. попра. на мотор и мот.	/	89	/
8	Транспорт и складирање	/	43	3
9	Објекти за сместување и серв. дej. со храна	/	12	1
10	Информации и комуникации	/	16	/
11	Финансиска дејност и дејност на осигурување	/	16	/
12	Дејност во врска со недвижен имот		2	
13	Стручни, научни и технички дејности	/	1	/
14	Административни и помош услжни дејн.	/	52	/
15	Јавна управа и одбрана; зад осигурува.	/	46	/
16	Образование	/	41	/
17	Дејности за здраствена и социјална заштита	/	121	1
18	Уметност, забава и рекреација	/	7	/
19	Други услужни дејности	/	56	/
20	Дејности на домаќинство како работодавач	/	/	/
21	Дејности на екстратериторија организа	/	/	/
22	ВКУПНО	1	1382	15

Табле бр. 3 Табеларен приказ, 2015 година (1)

Реден број	Дејност (НАЗИВ)	Колективни повреди	Потешки повреди	Смртни повреди
1	Земјоделство, шумарство и рибарство	/	38	1
2	Рударство и вадење на камен	1	79	/
3	Преработувачка индустрија	/	455	8
4	Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и клима	/	53	2
5	Снабдување со вода, отстр. на отпадни води	/	53	/
6	Градежништво	1	158	11
7	Трговија гол. и мал. попра. на мотор и мот.	/	104	/
8	Транспорт и складирање	/	53	/
9	Објекти за сместување и серв. дej. со храна	/	22	/
10	Информации и комуникации	/	25	/
11	Финансиска дејност и дејност на осигурување	/	13	/
12	Дејност во врска со недвижен имот		/	
13	Стручни, научни и технички дејности	/	5	/
14	Административни и помош. услжни дејн.	/	63	/
15	Јавна управа и одбрана; зад осигурува	/	69	/
16	Образование	/	38	/
17	Дејности за здраствена и социјална заштита	/	158	/
18	Уметност, забава и рекреација	/	1	/
19	Други услужни дејности	/	72	2
20	Дејности на домаќинство како работодавач	/	2	/
21	Дејности на екстратериторија организа	/	/	/
22	ВКУПНО	2	1461	24

Табела бр.4 Табеларен приказ 2016 година (1)

Реден број	Дејност (НАЗИВ)	Колективни повреди	Потешки повреди	Смртни повреди
1	Земјоделство, шумарство и рибарство	/	32	1
2	Рударство и вадење на камен	/	69	1
3	Преработувачка индустрија	/	535	/
4	Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и клима	/	25	/
5	Снабдување со вода, отстр. на отпадни води	/	46	1
6	Градежништво	/	186	9
7	Трговија гол. и мал. попра. на мотор и мот	/	111	1
8	Транспорт и складирање	/	67	1
9	Објекти за сместување и серв дej со храна	/	24	/
10	Информации и комуникации	/	13	/
11	Финансиска дејност и дејност на осигурување	/	7	/
12	Дејност во врска со недвижен имот	/	1	
13	Стручни, научни и технички дејности	/	3	/
14	Административни и помош. услжни дејн.	/	21	/
15	Јавна управа и одбрана; зад осигурува	/	59	1
16	Образование	/	48	/
17	Дејности за здраствена и социјална заштита	/	133	/
18	Уметност, забава и рекреација	/	4	/
19	Други услужни дејности	/	101	/
20	Дејности на домаќинство како работодавач	/	/	/
21	Дејности на екстратериторија организа	/	1	/
22	ВКУПНО	0	1486	15

Табела бр. 5 Табеларен приказ, 2017 година (1)

Реден број	Дејност (НАЗИВ)	Колективни повреди	Потешки повреди	Смртни повреди
1	Земјоделство, шумарство и рибарство	/	46	/
2	Рударство и вадење на камен	/	93	/
3	Преработувачка индустрија	1	580	/
4	Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и клима	4	52	2
5	Снабдување со вода, отстр. на отпадни води	1	39	/
6	Градежништво	6	164	/
7	Трговија гол. и мал. попра. на мотор и мот	/	136	/
8	Транспорт и складирање	/	65	/
9	Објекти за сместување и серв дej со храна	/	31	/
10	Информации и комуникации	/	27	/
11	Финансиска дејност и дејност на осигурување	1	18	/
12	Дејност во врска со недвижен имот	/	2	
13	Стручни, научни и технички дејности	1	2	/
14	Административни и помош. услжни дејн.	/	26	/
15	Јавна управа и одбрана; зад осигурува	/	68	/
16	Образование	/	45	/
17	Дејности за здраствена и социјална заштита	/	147	/
18	Уметност, забава и рекреација	/	5	/
19	Други услужни дејности	/	146	/
20	Дејности на домаќинство како работодавач	/	1	/
21	Дејности на екстратериторија организа	/	/	/
22	ВКУПНО	14	1693	2

Табела бр. 6 Табеларен приказ. 2018 година (1)

Реден број	Дејност (НАЗИВ)	Колективни повреди	Потешки повреди	Смртни повреди
1	Земјоделство, шумарство и рибарство	1	43	/
2	Рударство и вадење на камен	2	83	/
3	Преработувачка индустрија	5	698	/
4	Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и клима	1	49	/
5	Снабдување со вода, отстр. на отпадни води	1	69	/
6	Градежништво	9	145	2
7	Трговија гол. и мал. попра. на мотор и мот.	/	131	/
8	Транспорт и складирање	1	57	/
9	Објекти за сместување и серв. дејн. со храна	/	32	/
10	Информации и комуникации	/	26	/
11	Финансиска дејност и дејност на осигурување	/	13	/
12	Дејност во врска со недвижен имот		1	
13	Стручни, научни и технички дејности	/	3	/
14	Административни и помош. услжни дејн.	1	38	/
15	Јавна управа и одбрана; зад осигурува	1	63	/
16	Образование	/	27	/
17	Дејности за здраствена и социјална заштита	/	178	/
18	Уметност,бзабава и рекреација	/	8	/
19	Други услужни дејности	1	126	/
20	Дејности на домаќинство како работодавач	/	/	/
21	Дејности на екстратериторија организа	/	/	/
22	ВКУПНО	23	1790	2

Податоци добиени од Македонско здружение за заштита при работа

Табела бр.7 Табеларен приказ 2019 година (2)

Реден број	Дејност (НАЗИВ)	Колективни повреди	Потешки повреди	Смртни повреди
1	Земјоделство, шумарство и рибарство	/	2	/
2	Рударство и вадење на камен	/	/	/
3	Преработувачка индустрија	/	27	/
4	Снабдување со електрична енергија, гас, пареа и клима	/	/	/
5	Снабдување со вода, отстр. на отпадни води	/	8	2
6	Градежништво	/	36	6
7	Трговија гол. и мал. попра. на мотор и мот.	/	2	/
8	Транспорт и складирање	/	13	4
9	Објекти за сместување и серв. дејн со храна	/	2	/
10	Информации и комуникации	/	1	/
11	Финансиска дејност и дејност на осигурување	/	/	/
12	Дејност во врска со недвижен имот			
13	Стручни, научни и технички дејности	/	/	/
14	Административни и помош услжни дej	/	/	/
15	Јавна управа и одбрана; зад осигурува	/	21	3
16	Образование	/	/	/
17	Дејности за здраствена и социјална заштита	/	/	/
18	Уметност, забава и рекреација	/	/	/
19	Други услужни дејности	/	9	1
20	Дејности на домаќинство како работодавач	/	/	/
21	Дејности на екстратериторија организа	/	/	/
22	ВКУПНО	0	121	16

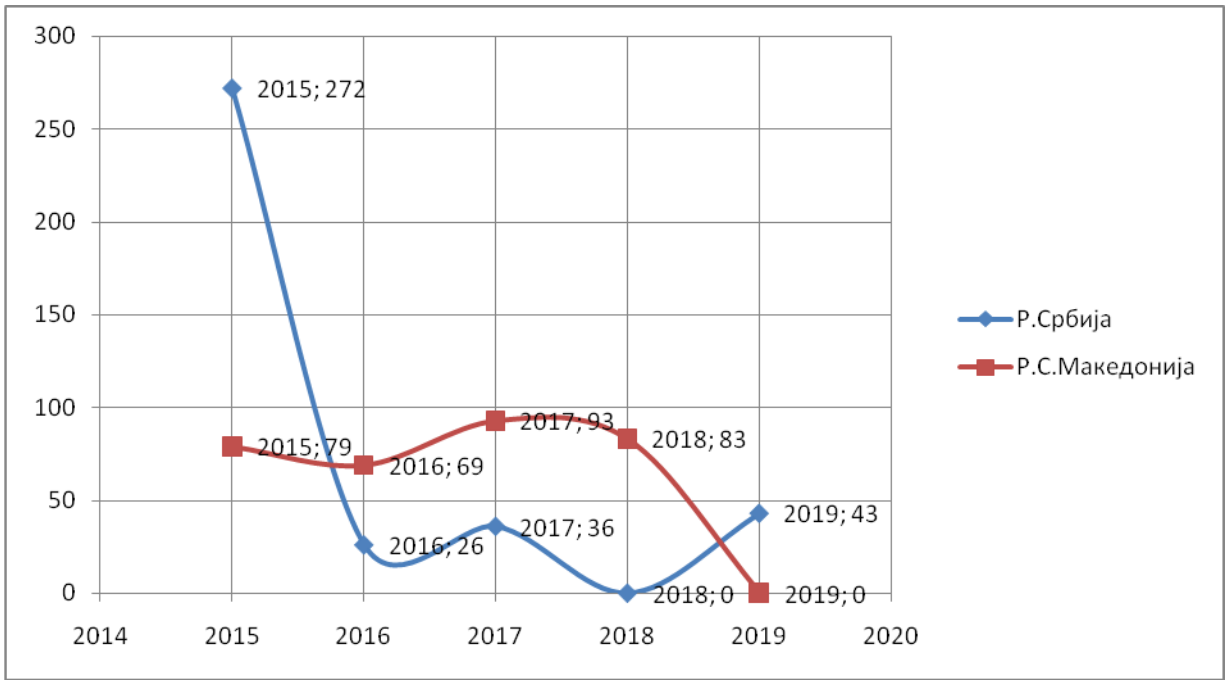
За настанување на повредите во рударството има многу причинители. Промените во атмосферскиот притисок честопати се поврзани со несоница, замор, вртоглавица, гадење и може да го влоши депресивните состојби, како и невропатичката болка. Главниот физиолошки предизвик на организмот со промена на атмосферскиот притисок е промената во размената на гасови во белите дробови, а делумно и со нискиот атмосферски притисок – хипобарична хипоксија. Зголемената концентрација на прашина во затворен и отворен простор е поврзана со зголемен ризик од заболувања на белите дробови. Вдишувањето на фини честички од прашина со дијаметар помал од 2,5μm може да доведе до акутни и хронични респиратони проблеми како што се влошување на астма, зголемена подложност на инфекции на белите дробови и намалена функција на белите дробови. Концентрацијата на честички од прашина се смета дека предизвикува суви и иритирани мукозни мембрани на очите и респираторниот тракт, но намалената влажност е главен фактор што влијае на квалитетот на воздухот и предизвикува симптоми на иритација. Температурата е уште еден главен фактор на животната средина што влијае на влажноста, работната способност и општата состојба на организмот и треба да се евидентира заедно со другите параметри.

Зголемената концентрација на CO2 доведува до намалена способност за работа и чувство на замор. Јаглеродниот диоксид се врзува трајно со хемоглобинот во крвта и со тоа се спречува преносот на кислородот во ткивата што доведува до дисфункција на нервите и на кардиоваскуларните системи. Вибрациите го намалуваат чуството на удобност, а бучавата во работата е фактор на ризик за покачување на крвниот притисок. Може да има привремени и трајни последци врз васкуларниот систем и да доведе до нарушување на спиењето.

Стресот може да биде одговорен за лошото расположение, а работниците и самите да не бидат свесни за тоа. До стресни моменти доведуваат случаи кога работниците не можат да ги извршуваат работните активности, кога имаат работи кои самите ги очекуваат, но не се случиле според нивното очекување. Прекумерните барања или работните задачи кои им се дадени, а се во голем број поставени врз нив со барање да бидат прилагодени на секоја промена, исто така, доведуваат до создавање на емоции кои доведуваат до стрес.

2.6 Компарација на повредите на Р.С. Македонија и Р. Србија

Компарацијата ќе биде наравена на тешки повреди



Графикон бр. 1 Споредување на повредите со Р. С. Македонија и Р. Србија

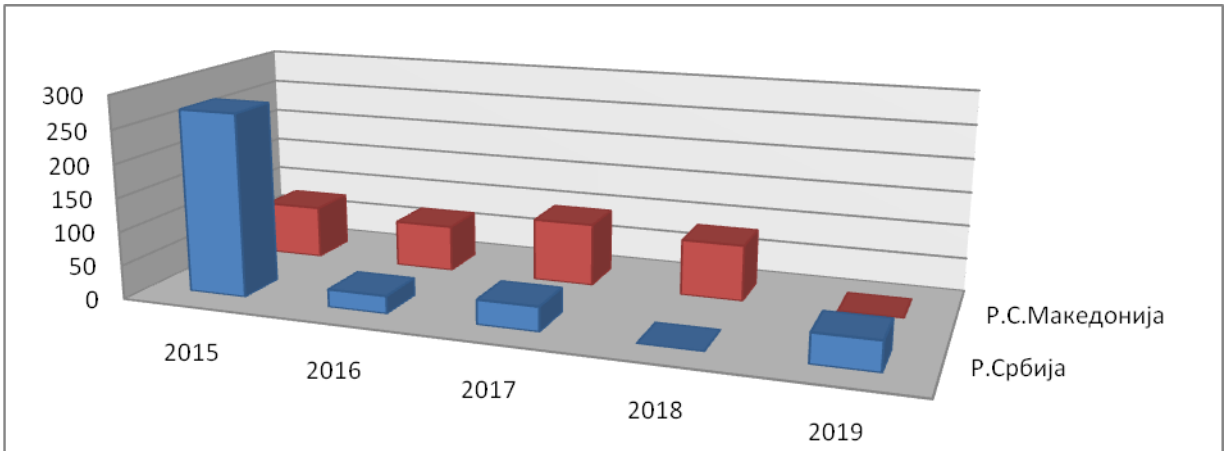
Како што може да се види на графиконот на кој е прикажан бројот на тешки повреди на Р. С. Македонија и Р. Србија во период од 5 години, бројот на повреди за Р. С. Македонија во 2015 година бил 79 регистрирани тешки повреди, а во Р. Србија биле регистрирани 272 тешки повреди;

- во 2016 година биле регистрирани 69 тешки повреди во Р. С. Македноија, а 26 тешки повреди биле регистрирани во Р. Србија;

- во 2017 година биле регистрирани 93 тешки повреди во Р. С. Македонија, а 36 тешки повреди биле регистрирани во Р. Србија;

- во 2018 година биле регистрирани 83 тешки повреди во Р. С. Македноја, а во Р. Србија немало регистрирани тешки повреди;

- во 2019 година не биле регистрирани тешки повреди во Р. С. Македноија, а во Р. Србија биле регистрирани 34 тешки повреди.



	2015	2016	2017	2018	2019
Р.Србија	272	26	36	0	43
Р.С.Македонија	79	69	93	83	0

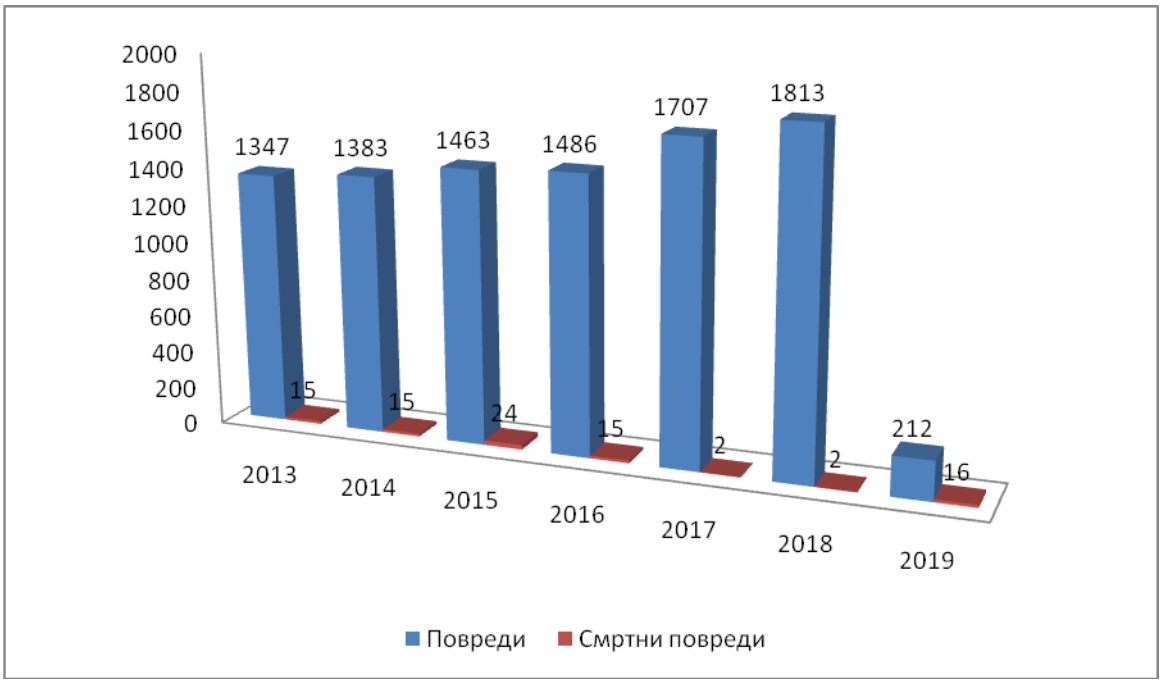
Графикон бр.2 Компарација на повреди во рударските средини во РСМ и во РС

Од овие евидентирани провреди можеме да видиме дека бројот на тешките повреди при работа во рудниците во Република Северна Македноија е поголем во период од 2016 година до 2018 година, а во 2015 година во Република Србија имало дури 272 регистрирани тешки повреди. Во Република Северна Македонија има 79 регистрирани тешки повреди тоа е дури 215% повеќе тешки повреди во споредба со Република Србија. Во однос на 2019 година Република Србија има 43 евидентирани тешки повреди, а Република Северна Македнија нема евидентирани тешки повреди.

Во овој случај на евидентирани повреди треба да се обрне внимание на обуката на работниците во рударските средини каде што тие се запознаваат со можните опасности и штетите кои се јавуваат при спроведување на работните активности и точниот начин на извршување работни активности. Работниците во рударските средини, исто така, треба да се запознаваат со правилната употреба на алатите кои ги користат во работниот процес и

важноста од користење на средствата за заштита и опремата за лична заштита при работа која се користи за да ги заштити работниците. Со тоа се зголемува нивната безбедност и се внимава на нивното здравјето при работните активности. Според Европската агенција за безбедност и здравје при работа рударството сè уште е во групата каде што може да настанат голем број повреди т.е. во групата со висок ризик на работното место. Имајќи ги предвид горенаведените податоци треба повеќе да се инвестира во безбедноста и здравјето при работа во рударските средини за да имаме намалување на повредите и зголемување на нивото на безбедност и здравје при работа со посебен акцент на намалување на повредите со фатален исход.

2.7 Анализа на вкупните повреди и смртни повреди за период од 2013 до 2019 година



Графикон бр. 3 Вкупен број на повреди во сите дејности

Од приложените податоци можеме да видиме дека имаме зголемување на бројот на вкупните повреди во сите дејности, од 2013 година кога имаме 1347 регистрирани повреди, сè до 2018 година кога имаме интезивно покачување на повредите, така што се регистрирани 1813 повреди во таа година. Споредбено со бројот на смртни повреди

можеме да утврдиме дека овие повреди не се во пораст. Најмногу смртни повреди имаме во 2015 година кога се регистрирани 24 смртни повреди, а најмал број во 2017 и 2018 година кога се регистрирани 2 смртни повреди.

2.8 Анализа на бројот на вработени во рударските средини



Графикон бр. 4 Вкупен број на вработени во рударството

Според овие податоци имаме намалување на вработеноста во рударските средини. Податоците за бројот на вработени се добиени, исто така, од Државниот инспекторат за труд. Само за 2019 година немаме податоци за бројот на вработени, па поради тоа е забележано со бројот 0. Анализирајќи ги овие податоци можеме да утврдиме дека бројот на работници во 2014 година бил најголем (имало 20 265 вработени во рударските средини), а потоа секоја година интензивно има намалување на вработени. Но, во споредба со анализата за повреди на работното место, гледаме дека бројот на повреди расте, а бројот на работници се намалува, според што можеме да заклучиме дека имаме сериозен проблем во оваа област.

Од друга страна, пак, преку анализирање на претходните податоци и зголемувањето на безбедноста и здравјето при работа на вработените во рударските средини со имплементирање на меѓународните стандарни, ние имаме и намалување на вработеноста, но зголемување на бројот на повреди што може да има доста лош ефект на работата.

2.9 Осигурување на вработените

Осигурувањето на вработените при работа обично е познато како колективно осигурање на вработените од последици од несреќа што го спроведува работодавачот на осигурената компанија по избор. Целта на ова осигурување е ризикот од појава на осигурен настан и надомест на штета да се пренесува од работодавецот на осигурителот што ги собира потребните средства преку премии. Со осигурување на вработените работодавачот избегнува дополнителен финансиски товар заради надоместок на штета на работникот. Целта на склучување на ова осигурување не е да се надомести вистинската штета предизвикана од реализацијата на осигурениот настан, туку да се исплати договорената сумаводносно нејзиниот пропорционален дел. За несреќа се смета секој ненадеен настан на осигуреникот кој главно делувајќи надворешно и нагло на телото на осигурениот резултира во негова смрт, целосна или делумична попреченост, привремена неспособност за работа или нарушување на здравјето за кое е потребна медицинска помош. Најчесто осигурените износи се договараат одделно за сите договорени осигурени случаи и претставува горна граница на обврските на осигурителот.

Овој тип осигурување е проширување на оштото осигурување за правна одговорност за штета предизвикана од трети лица и дополнително покритие што гарантира одговорност на работодавачот за штета претрпена од вработените на работа или во врска со работата. Се појавува како форма на дополнително покритие на штетите кои можат да ги претрпат вработените, за што работодавачот може да одговара директно (може да се земат за пример дефекти во одржување во работната опрема, неисполнување на обука, медицински прегледи итн.). Ова значи дека ова не е вид на осигуравање „без оглед на вина“, туку осигурување кое важи само во случај на докажана одговорност на работодавачот во случај на штетен настан. Во блиска или во далечна иднина, основните предуслови за воведување

и функционирање на таквото осигурување кај нас треба да бидат утврдување, проценка и оценување на професионални ризици кај работодавачот – осигуреникот. Верувам дека воведувањето на ова осигурување би значело создавање систем за специјално (фонд) осигурување од повреда при работа, по примерот на повеќе европски држави и некои земји во транзција, што би создало услови за постепен трансфер на трошоците од фондовите на државата.

2.10 Управување со ризикот на работното место

Управувањето со итни ризици вклучува четири фактори како што се:

- превентивна заштита,

- подготвеност,

- одговор на настанот и

- санација на теренот.

Силите за заштита и спасување на работното место во итни случаи имаат улога во сите сегменти на управување со итни ризици, но нивната најголема улога е поврзана со подготвеноста, реакцијата на настанот и некои делови, како и со рехабилицијата на теренот. Секое сценарио за проценка на заканата, исто така, мора да содржи дел поврзан со проценката на работното место за заштита и спасување и начинот на нивната употреба во итни случаи или ситуација. Силите за заштита и спасување на работното место играат голема улога и се неопходен предмет во итни случаи. Соодветното формирање на сили, нивното соодветно ангажирање и управувањето со овие сили влијае на намалувањето на ризиците кои се случуваат во итните случаи. Аспирацијата на секоја држава да функционира соодветно во сите итни случаи и да влијае на сите неповолни настани што се случуваат со цел да ги заштити луѓето и материјалните добра во вонредни околности, треба да бидат што е можно поефикасни. Ризикот може да се смета како можност за опасен настан, несакана вонредна состојба што може да го загрози животот и здравјето на луѓето, да ги загрози материјалните добра, шумскиот простор, животинскиот свет во

шумата и самата околина. Ризикот е функција на веројатност за појава и последица на специфично опасен настан, појава, процес што се јавува или може да се појави и што предизвикува опасност по животот и здравјето на луѓето и околината. Ризикот од вонредна состојба е можност за несакани последици или несакана вонредна состојба што претставува опасност по животот и здравјето на луѓето, материјалните добра и околината. Карактеристики на еден пристап се дека ризикот може да се квалификува како производ на две количини:

- веројатност за појава на неповолен настан и

- цена на просечни последици предизвикани од неповолен настан.

Дефинирањето на нивото на ризикот не е секогаш лесно бидејќи зависи од голем број фактори. Една од дефинициите на границата на ризикот е поделбата на прифатлив и неприфатлив ризик. Ризикот со кој може да се управува по одредени улови е прифатлив. Управувањето со ризикот подразбира збир на мерки и процедури за превенција, подготвеност на тимот за безбедност при работа, како и санација на последиците од неповолен настан со цел да се намали ризикот и да се создадат услови под кои ризикот може да биде прифатлив односно да се овозможи манифестирање на ризикот. Преземањето мерки на тимот за безбедност при работа насочени кон елиминирање на причините или минимизирање на ефектите од настанатиот ризик, како и мерки за обезбедување минимални повреди при работа и отстранување на последиците, е со цел да имаме основа за управување со ризикот.

Законодавството со кое се регулираат елементите на системот за безбедност при работа или таканаречен безбедност и здравје при работа, подразбира принцип на превенција и развој на услугите што ги користат работодавците при прифатлив ризик за сите мерки што обезбедуваат соодветни и безбедни процеси, а со тоа и во безбедноста кај работниците, животната средина и други материјални вредности. Доколку станува збор за опрема што е елемент на процесот, а која е означена „CE“ односно согласно значи дека го исполнила принципот на превенција. Тогаш инженерската практика е препуштена на надлежноста да земе опрема од производителот што носи одредено ниво на ризик кој ги задржува функционалните и безбедносните атрибути. Работодавачот има обврска да спроведува

процедури со кои се обезбедува следење на состојбата на опремата. Овој факт е доволен за концептот на ризик и специфичното инженерско знаење што се користи за управување со ризикот за класифицирање на елементите на безбедноста на процесите на највисоко ниво на проактивен модел на управување. Како функција на таквите интереси голем број алатки за управуавње со ризик се развиваат во моделот за управување со процесите кои одговараат на концептот на проактивно управување. Само управување со ризик засновано врз ризик може да послужи како основа за концептуализирање на управување со безбедност при работа, што со подршка на инженерски методи за дијагностика ќе го претвори концептот на ризик во моќна алатка за управување и ќе ја дефинира одговорноста на секој елемент на експлоатацијата.

2.11 Преостанат ризик

Под преостанат ризик се подразбира ризикот што го има во придвижување на производот по усогласеност со сегашните директиви за нов пристап и усогласените стандарди. Од друга страна, преостанат ризик е збир на фактори кои со своето присуство во процесот не можат да го загрозат здравјето на субјектите кои го спроведуваат процесот. Доколку се придржуваат кон пропишаните процедури кои се во функција на контрола на процесите врз работењето во граница со дозволените вредности, ќе се зголеми заштитата при работа.

Безбедноста на машините како производ наменет на пазарот концептуално подразбира изоставање на неприфатливиот ризик или оштетување преку воспоставување на најповолна врска помеѓу голем број фактори, вклучително и нетехнички како што е човечкото односување со цел да се намалат ризиците за луѓето за ризикот да биде на прифатливо ниво. Во суштина, секој производ што под редовни или разумно предвидливи услови за употреба и барање за одржување не претставува никаков ризик или претставува минимален ризик соодветен за употреба на производот, се смета за прифатлив и е во согласност со високо ниво на безбедноста и здраствената заштита. Овој став артикулиран во документите на новиот пристап го поставува прашањето: „Како и зошто е дефиниран преостанатиот ризик како и причината за неговото евидентирање“. Одговорот лежи хронолошки во фактите, дека за да се обезбеди слободно движење на стоки на пазарот

Европската Унија разви одредени механизми во форма на задолжителни услови. Меѓу овие механизми, таканаречениот нов пристап за утврдување на основните технички барања за производи и глобалниот пристап за утврдување на сообразност, зазема значајно место при што овие два пристапи се надополнуваат еден меѓусебно.

2.12 Рударска асоцијација во Онтарио

Рударството во канадската провинција Онтарио почнува со населувањето на Онтарио и е главна компонента во развојот на високата технологија и еколошката свест во иднина. Населението во Онтарио беше првото што влезе во огромното минерално богатство во покраината и многуте откритија во рударството во дваесеттиот век придонесоа за развојот на Канада во индустријата и глобалните настани. Денеска Онтарио стана мултимилионер во рударството и светски познат по развојот на безбедноста при работа и заштита на животната средина, ефикасноста, продуктивноста и иновациите. Рударската асоцијација во Онтарио започнува со работа во 1920-та година така што ги претставува рударските фирми од провинцијата и е една од настарите организации за трговија во Канада.

Рударската асоцијација во Онтарио годишно троши по 2000 канадски долари по работник за безбедност при работа, обука и доусовршување во областа која ја работи работникот. Користат безжичен интернет (Wi-Fi) за комуникација со работниците што значи дека имаат централна база за координирање, па оттука ги следат и организираат работниците. Тоа им овозможува да ги следат сите работници за време на нивната работа и во нивната работна средина. Исто така, го следат и нивниот организам, отчукувањата на срцето, адреналинот и заморот што им овозможува контрола врз здравјето на работниците и преземање брзи мерки во критични ситуации.

Најголеми метални рудни богатства во Онтарио се: златото, никелот, бакарот, цинкот и платината.

Но, тука спаѓаат и минерали кои се користат во индустријата: сол, гипс, талк, калциум карбонат, нефелин синит и други индустриски минерали.

2.12.1 Статистички податоци за безбедност и здравје при работа во рударскиот сектор во Онтарио во периодот од 2014 до 2018 година

Статистички податоци за безбедност и здравје при работа во рударскиот сектор во Онтарио во 2014 година

Вкупно вработени	22,226	
Фаталности поврзани со работата	Повреди 3	Болести 11
Вкупно повреди	933	
Повреди надвор од работното време	121	
Вкупно повреди сметано на 100 работници	4,20	
Измени во повредите со претходната година	-17%	

Табела бр. 8 Повреди во Рударска асоцијација Онтарио, 2014 година (3)

Повреда или болест доволно сериозни за да се бара еден или повеќе изгубени работни денови

Контакт со објекти или опрема	Мускулно-скелетни нарушувања	Паѓања	Повреди со транспорт	Сите останати повреди
41%	30%	11%	11%	7%

Табела бр. 9 Повреда или болест доволно сериозни, 2014 година (3)

Предизвикани од бучава, губење на слух	Вибрации на дланка-рака синдром	Симптоми, знаци и состојби на болести, вклучувајќи оштетување на очите, кивање, халитоза, гадење и повраќање, главоболка, болка во лицето, вртоглавица и осип.
80	16	15

Табела бр. 10 Топ 3 професионални болести, 2014 година (3)

Статистички податоци за безбедност и здравје при работа во рударскиот сектор во Онтарио во 2015 година

Вкупно вработени	21,848	
Фаталности поврзани со работата	Повреди 5	Болести 16
Вкупно повреди	899	
Повреди надвор од работното време	127	
Вкупно повреди сметано на 100 работници	4,11	
Измени во повредите со претходната година	-1%	

Табела бр. 11 Повреди во Рударска асоцијација Онтарио, 2015 година (3)

Повреда или болест доволно сериозни за да се бара еден или повеќе изгубени работни денови

Контакт со објекти или опрема	Мускулно-скелетни нарушувања	Паѓања	Повреди со транспорт	Сите останати повреди
24%	44%	16%	6%	10%

Табела бр. 12 Повреда или болест доволно сериозни, 2015 година (3)

Предизвикани од бучава, губење на слух	Вибрации на дланка-рака синдром	Симптоми, знаци и состојби на болести вклучувајќи оштетување на очите, кивање, халитоза, гадење и повраќање, главоболка, болка во лицето, вртоглавица и осип.
68	13	11

Табела бр. 13 Топ 3 професионални болести, 2015 година (3)

Статистички податоци за безбедност и здравје при работа во рударскиот сектор во Онтарио во 2016 година

Вкупно вработени	20,932	
Фаталности поврзани со работата	Повреди 0	Болести 13
Вкупно повреди	858	
Повреди надвор од работното време	110	
Вкупно повреди сметано на 100 работници	4,10	
Измени во повредите со претходната година	-1,2%	

Табела бр. 14 Повреди во Рударска асоцијација Онтарио, 2016 година(3)

Повреда или болест доволно сериозни за да се бара еден или повеќе изгубени работни денови

Контакт со објекти или опрема	Мускулно-скелетни нарушувања	Паѓања	Повреди со транспорт	Сите останати повреди
37%	35%	11%	0%	17%

Табела бр. 15 Повреда или болест доволно сериозни, 2016 година (3)

Предизвикани од бучава, губење на слух	Вибрации на дланка-рака синдром	Симптоми, знаци и состојби на болести вклучувајќи оштетување на очите, кивање, халитоза, гадење и повраќање, главоболка, болка во лицето, вртоглавица и осип.
91	21	14

Табела бр. 16 Топ 3 професионални болести, 2016 година (3)

Статистички податоци за безбедност и здравје при работа во рударскиот сектор во Онтарио во 2017 година

Вкупно вработени	21,423	
Фаталности поврзани со работата	Повреди 1	Болести 8
Вкупно повреди	911	
Повреди надвор од работното време	147	
Вкупно повреди сметано на 100 работници	4,25	
Измени во повредите со претходната година	+3,66%	

Табела бр. 17 Повреди во Рударска асоцијација Онтарио, 2017 година (3)

Повреда или болест доволно сериозни за да се бара еден или повеќе изгубени работни денови

Контакт со објекти или опрема	Мускулно-скелетни нарушувања	Паѓања	Повреди со транспорт	Сите останати повреди
24%	37%	16%	0%	23%

Табела бр. 18 Повреда или болест доволно сериозни, 2017 година (3)

Предизвикани од бучава, губење на слух	Вибрации на дланка-рака синдром	Симптоми, знаци и состојби на болести вклучувајќи оштетување на очите, кивање, халитоза, гадење и повраќање, главоболка, болка во лицето, вртоглавица и осип.
103	22	14

Табела бр. 19 Топ 3 професионални болести, 2017 година (3)

Статистички податоци за безбедност и здравје при работа во рударскиот сектор во Онтарио во 2018 година

Вкупно вработени	22,454	
Фаталности поврзани со работата	Повреди 0	Болести 11
Вкупно повреди	924	
Повреди надвор од работното време	134	
Вкупно повреди сметано на 100 работници	4,12	
Измени во повредите со претходната година	-3,10%	

Табела бр. 20 Повреди во Рударска асоцијација Онтарио, 2018 година (3)

Повреда или болест доволно сериозни за да се бара еден или повеќе изгубени работни денови

Контакт со објекти или опрема	Мускулно-скелетни нарушувања	Паѓања	Повреди со транспорт	Сите останати повреди
23%	45%	10%	0%	22%

Табела бр. 21 Повреда или болест доволно сериозни, 2018 година (3)

Предизвикани од бучава, губење на слух	Вибрации на дланка-рака синдром	Симптоми, знаци и состојби на болести вклучувајќи оштетување на очите, кивање, халитоза, гадење и повраќање, главоболка, болка во лицето, вртоглавица и осип.
100	29	15

Табела бр. 22 Топ 3 професионални болести, 2018 година (3)



Графикон бр. 5 Вкупен број на работници за петте години (3)

Најчесто се случуваат лесни повреди, но има и случаи каде што има и тешки телесни повреди кои влијаат на целокупната слика на безбедноста и здравјето при работа, но се надевам дека во иднина со друга поопсежна анализа оваа анализа на „црна статистика“ ќе се минимизира или целосно ќе се елиминира.

III Квантитативна анализа – Резултати од истражувањето

Предмет на истражувањето беше да се анализираат повредите кои настанале во рударските средини, мерките кои се преземаат и применуваат за безбедност и здравје при работа на вработените и намалување на несреќните случаи.

Со потврдување на поединечните хипотези се потврдува и генералната хипотеза. Генералната хипотеза во истражувањето гласи: ***Доколку мерките за безбедност и здравје при работа во рударските средини доследно се применуваат во тек на работата, ќе се намалат повредите и несреќите на работниците.***

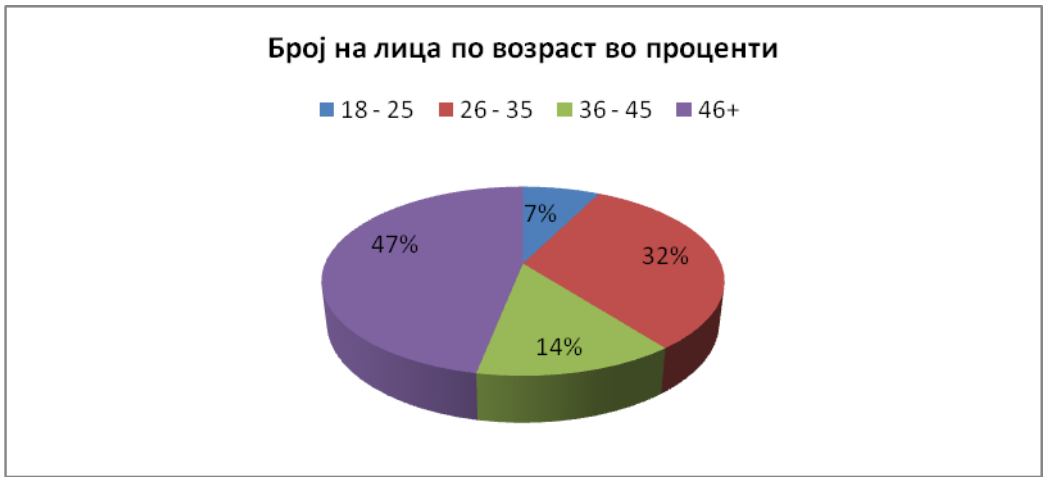
Работниците во рударските средини поголемиот дел од работата ја изведуваат стоејќи со повремени паузи, поретко носат потежок товар поради замената на соовремените алати и техничката механизација и затоа носат соодветна заштитна опрема. И покрај добрите услови за работа, сепак се изложени на надворешните сезонски промени поради специфичноста на нивната работа. Во извршувањето на нивната работа најмногу ги користат рацете, но самата работа прави да има оптоварување и на вратот, раменатa и грбот при различни движења. За заштита од изгореници носат соодветна облека кои ќе ги заштитат, а за одбивање на сончевите зраци од силната светлина носат соодветни очила за да ги заштитат очите, стапалата ги штитат со соодветни чизми кои имаат посебна заштита и се наменети за работа во такви средини.

Анализа на работното место во рударските средини според анкетен прашалник

За изработна на оваа анкета, направен е анкетен прашалник кој им беше доставен на лица кои работат во рударските средини при што поголемиот дел од времето го поминуваат во рударските околности каде што е нивното работно место. Анкетниот прашалник им беше доставен за пополнување на одредени прашања наменети за рударството во областа за безбедност и здравје при работа. По добиената анализа и синтеза на податоците, резултатите ќе бидат обработени и прикажани табеларно и графички.

Старосна структура на анкетираните лица

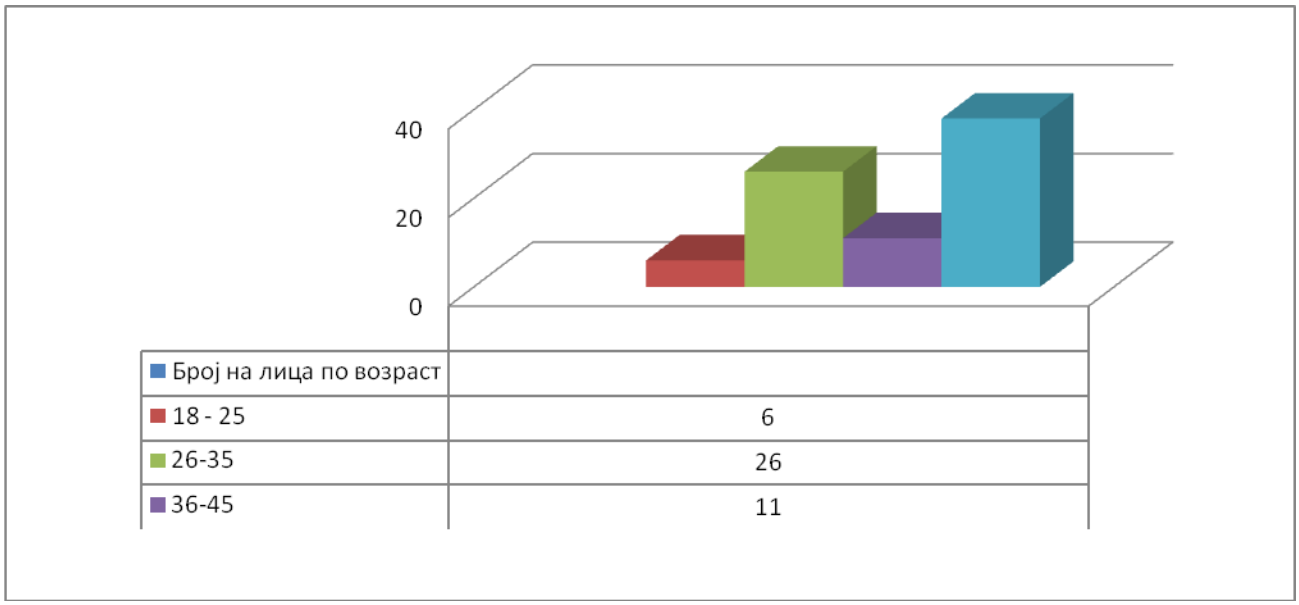
Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Од 18 до 25 години	6	7%
Од 26 до 35 години	26	32%
Од 36 до 45 години	11	14%
46+ години	38	47%



Целта на старосната структура е да ја прикаже распределбат на работниците што е битен фактор во различни погледи на науката, како на пример ергономските погледи, економските, медицинските, геологија итн.

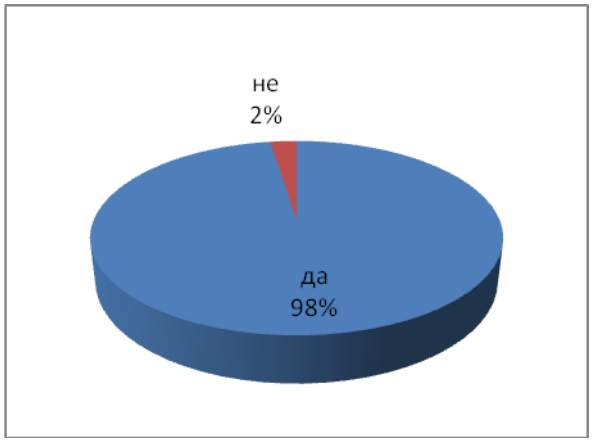
Според овие податоци можеме да утврдиме дека најголем број се во групата на 46+ години или 47% односно 38 анкетирани, потоа следува групата од 26 до 35 години каде што имаме 32% или 26 анкетирани, па од 36 до 45 години каде што имаме 14% или 11

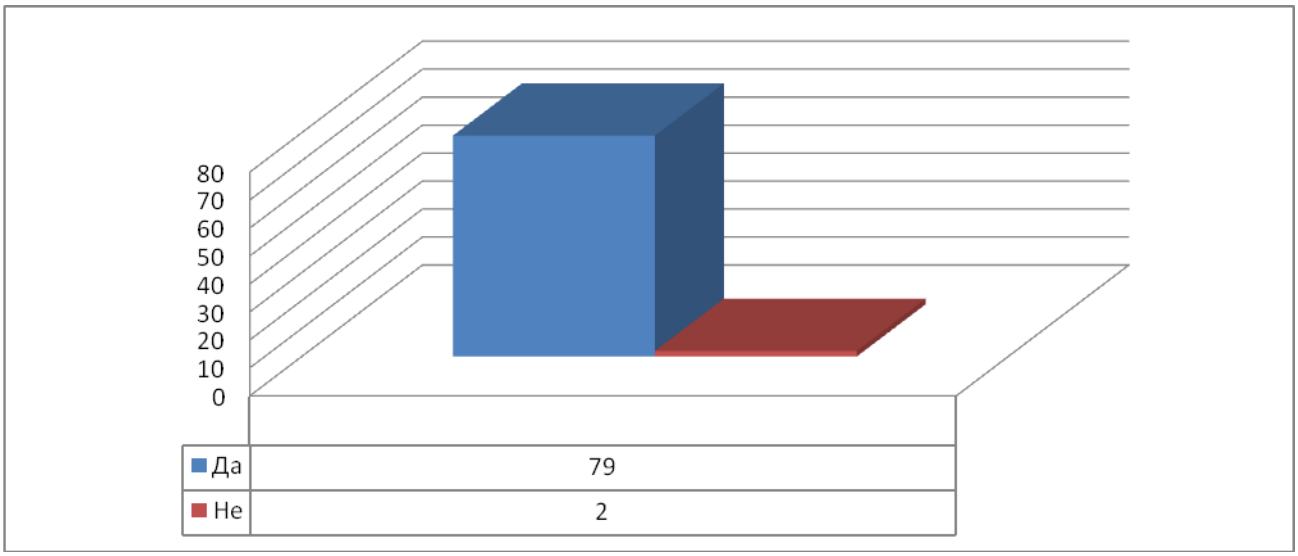
анкетирани и најмладата категорија каде што имаме 7% или 6 анкетирани лица. Вкупниот број на анкетирани е 81 лице и анкетниот прашалник е спроведуван на повеќе работни места кои се занимаваат со рударството.



1. Дали сте запознати од какви ризици ве штити личната заштитна опрема?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	79	98%
Не	2	2%

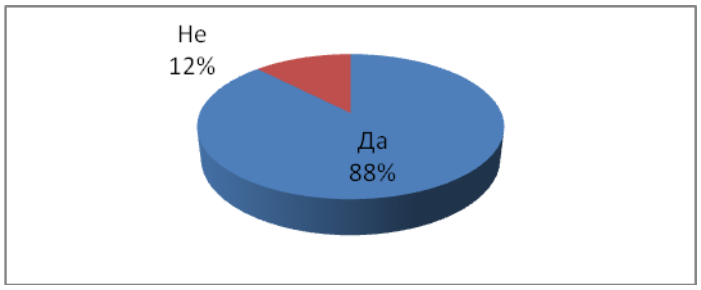


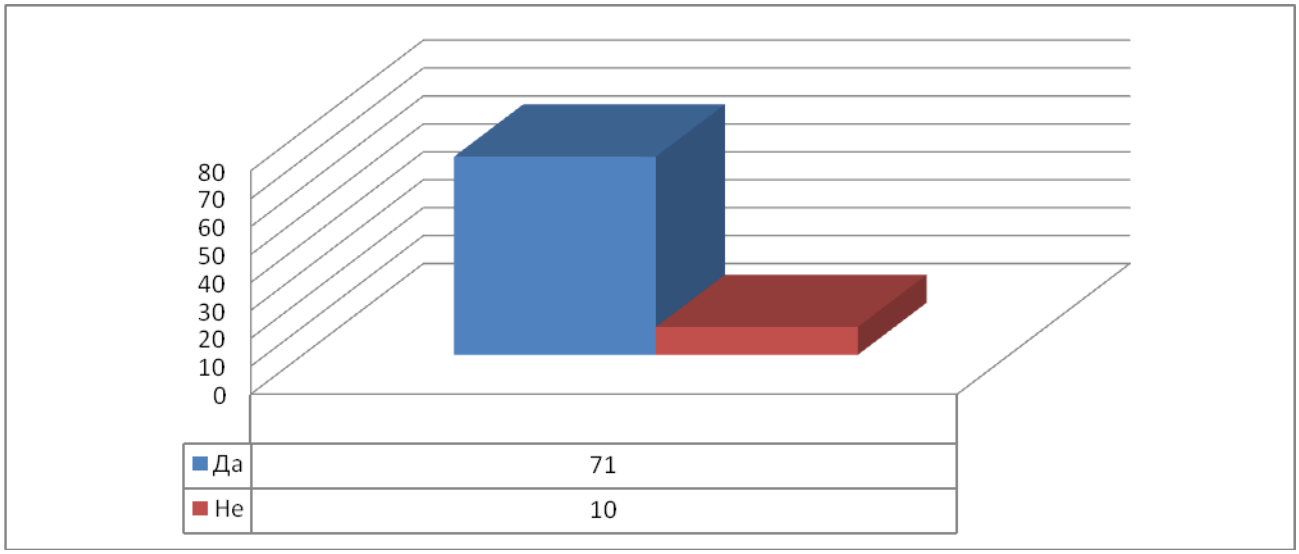


За поголема безбедност и здравје на работниците со закон е утврдено да се користи личната заштитна опрема и тоа со Правилникот за лична заштитна опрема која работниците ја употребуваат за време на работата. Во поглед на анкетираните лица многу мал дел од нив (двајца од анкетираните или 2%) не се запознати од какви ризици ги штити нивната лична заштитна опрема, а останатиот дел или најголемиот дел се запознати од какви ризици ги штити нивната лична заштитна опрема, а тоа се 79 анкетирани лица или 98% од испитаниците.

2. Доколку личната заштитна опрема и работната облека ви се оштетат и станат неупотребливи, добивате нова работна облека со која продолжувате да ги извршувате работните активности.

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	71	88%
Не	10	12%

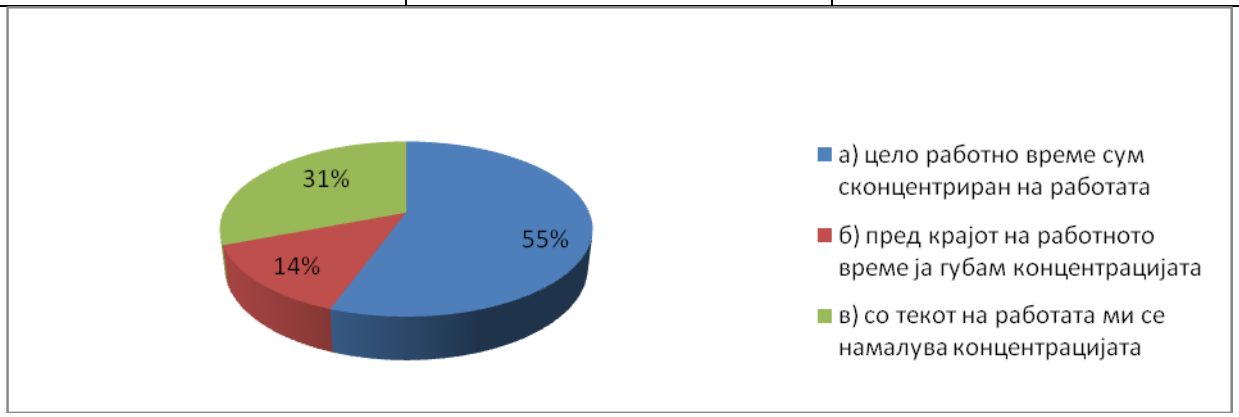


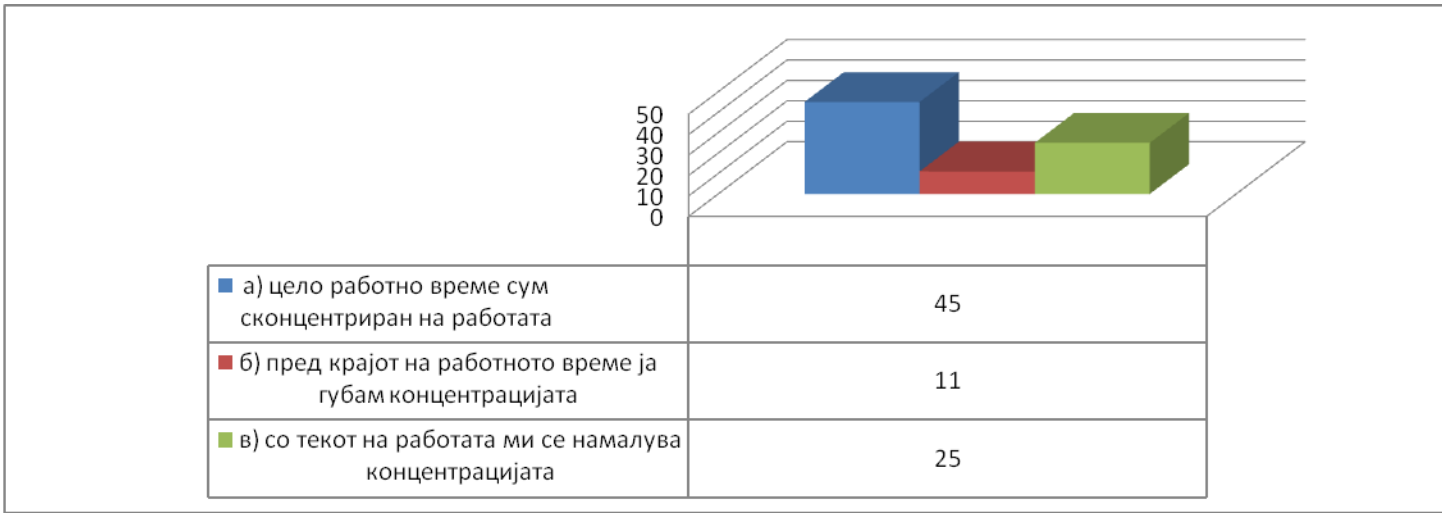


Извршувањето на работните активности мора да биде со користење на работна облека која не е оштетена, така што ќе ги заштитува работниците од некаков вид ненадејна повреда. На ова прашање 71 испитаник или 88% од анкетираните добиваат нова работна опрема со која продолжуваат да ги извршуваат нивните работни обврски или активности, а 10 лица или 12% одговориле дека не добиваат нова работна облека, така што продолжуваат да ги извршуваат нивните работни активности со старата работна облека со што им се зголемува ризикот да настане повреда и се загрозува нивната безбедност и нивното здравје за време не работните активности.

3. Во текот на работата вашата концентрација (трошење енергија за одредена активност) се намалува. Колку време сте концентрирани во текот на работата?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
а) цело работно време сум сконцентриран на работата	45	55%
б) пред крајот на работното време ја губам концентрацијата	11	14%
в) со текот на работата ми се намалува концентрацијата	25	31%

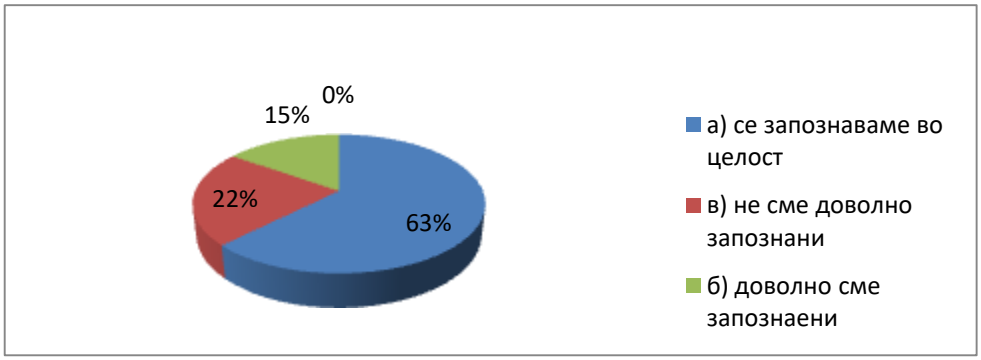


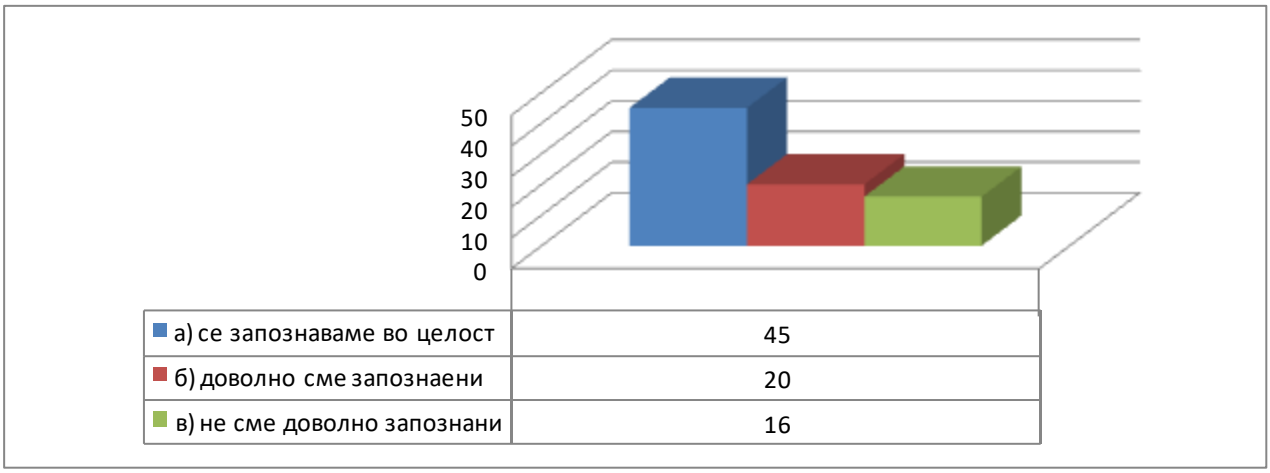


Концентрацијата на секое лице му овозможува да биде претпазлив во текот на неговите работни активности. Доколку нивната концентрација е на повисоко ниво, тие би имале повеќе енергија за да внимаваат во текот на работата. На одговорот под а) одговориле 45 лица или 55% од анкетираните (нивната концентрација е на високо ниво), на одговорот под б) одговориле 11 лица или 14% и под в) одговориле 25 лица или 31% од анкетираните.

4. Колку обуката за стручно оспособување придонесува за вашата безбедност при работа?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
а) Се запознаваме во целост	45	63%
б) Доволно сме запознаени	20	22%
в) Не сме доволно запознаени	16	15%

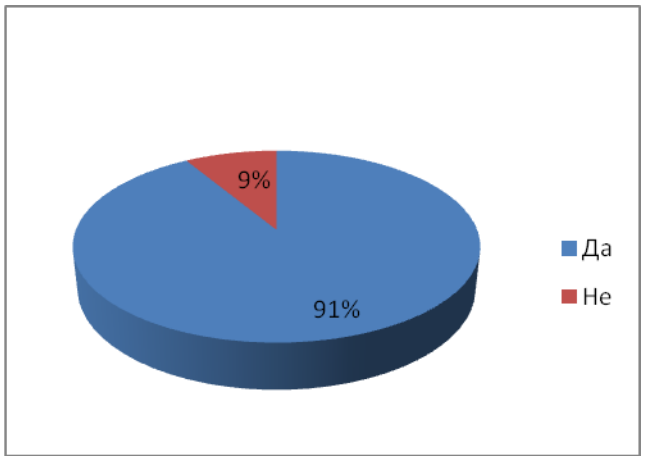


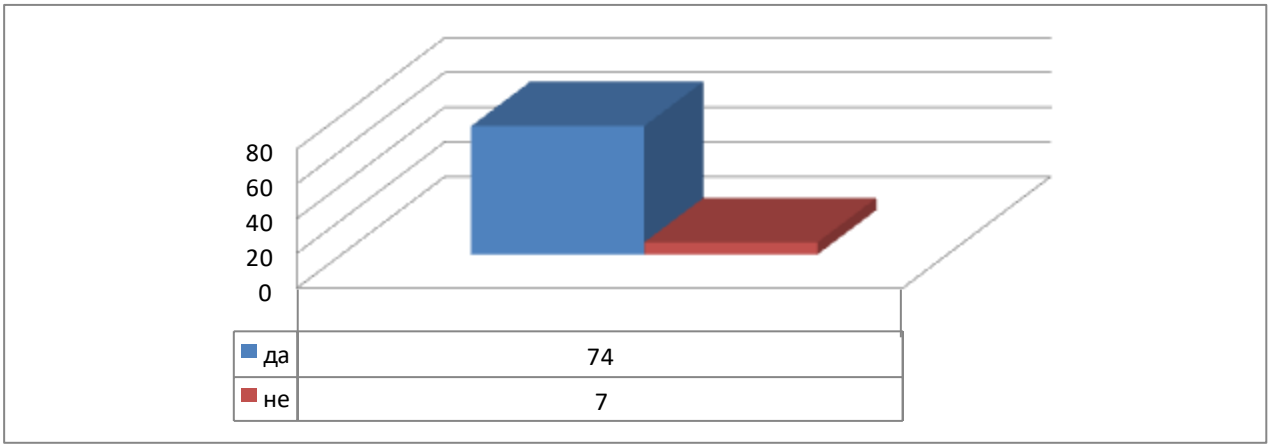


Цел на обуката за стручно оспособување за безбедност при работа е да им докаже на работниците дека во нивните работни простории, по нивната стручност, има одреден ризик со кој треба да се справат, но и да се заштитат во максимални цели. Одговорот дека се запознаваат во целост е 45 или 63% од лицата кои се анкетирани, бројот на лицата кои сметаат дека не се запознаени доволно е 20 или 22% од анкетираните и бројот на лицата кои мислат дека се доволно запознаени е 16 или 15% од анкетираните.

5. Личната заштитна опрема која вие ја користите е соодветна за заштита од ризикот за кој е наменета и самата не предизвикува дополнителен ризик.

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	74	
Не	7	

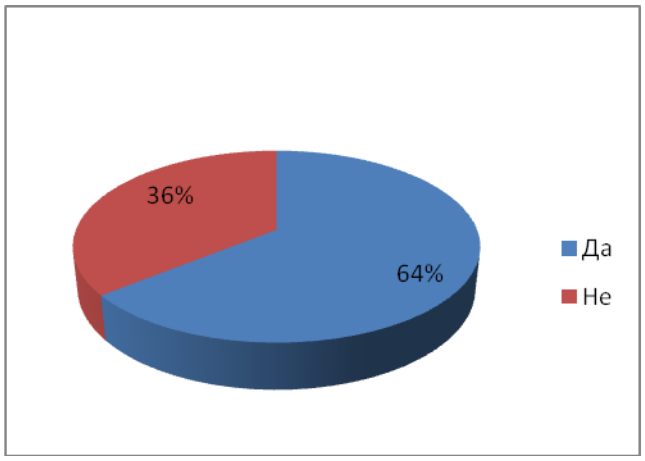


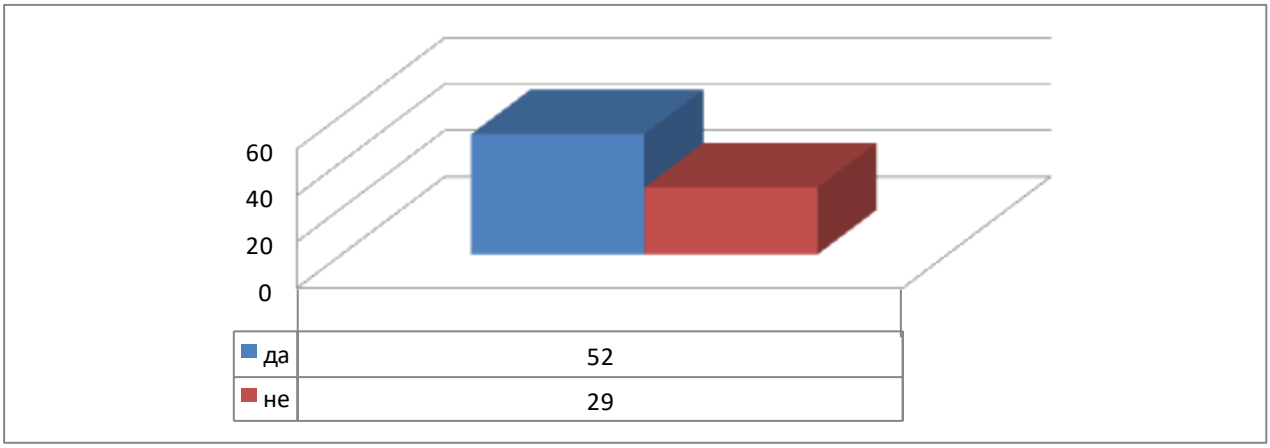


Според проценката на ризикот на работното место доаѓа и личната заштитна опрема која не треба да предизвикува дополнителен ризик за самите работници, но треба да ги заштитити на нивните работни места. Според бројот на анкетираните 74 лица или 91% одговориле позитивно односно дека нивната лична заштитна опрема не претставува дополнителен ризик за нивната безбедност при работа, негативно одговориле 7 лица или 9% кои сметаат дека нивната опрема претставува дополнителен ризик за нивното работно место.

6. Дали ви е тешко да се концентрирате (трошење на енергија за одредена активност) додека другите ви се обраќаат во текот на работното време?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	52	64%
Не	29	36%

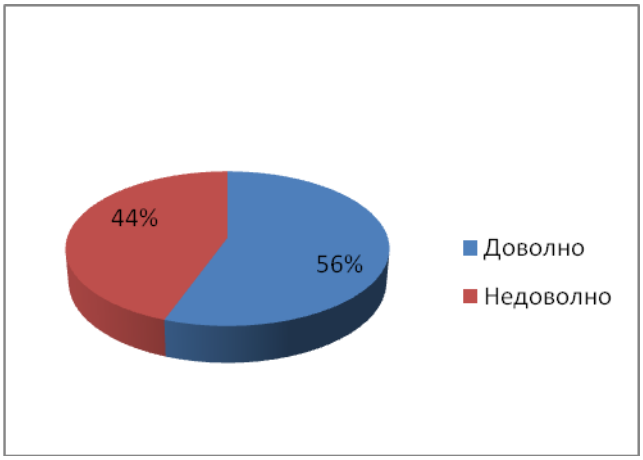


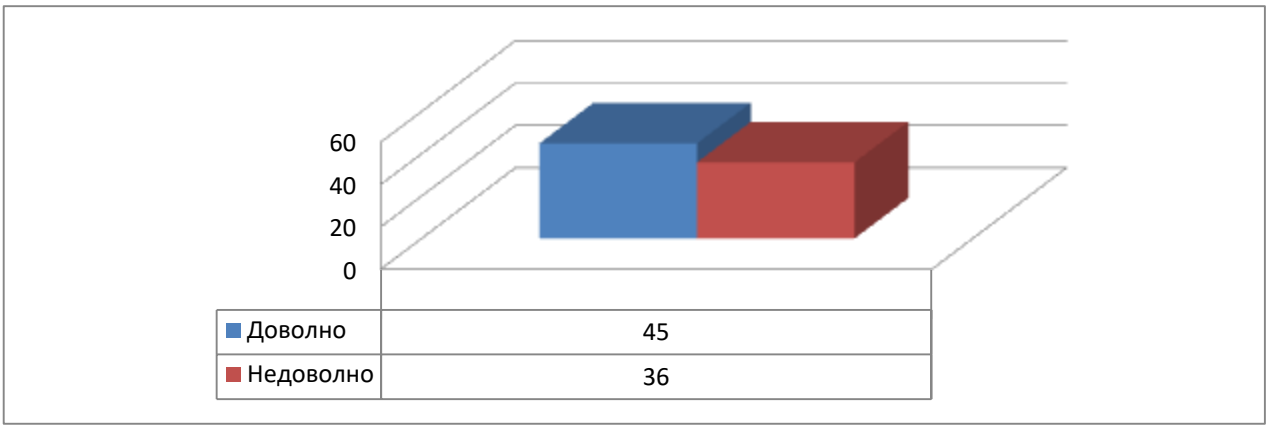


Додека работниците имаат некоја работна активност, не треба да им се обраќа второ или трето лице со што ја загрозува нивната безбедност при работа доколку нивната работа е во висок ризик. На ова прашање 52 лица или 64% одговориле дека им е тешко да се концентрираат додека некој друг им се обраќа, а 29 лица или 36% одговориле дека не им пречи кога им се обраќаат и можат да останат концентрирани во текот на нивното работно време.

7. Колку обуки за стручно оспособување имате во текот на годината?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Доволно	45	56%
Недоволно	36	44%

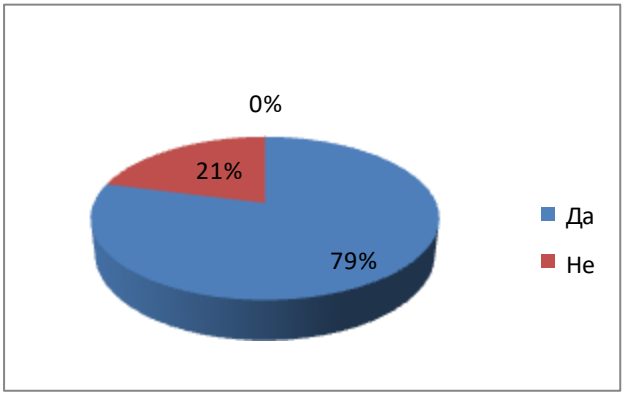


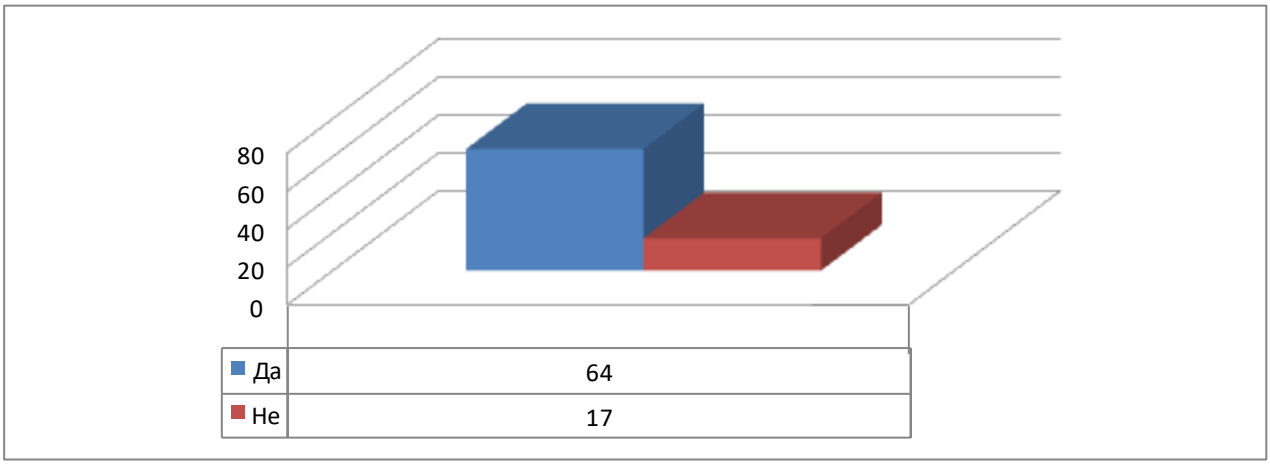


По настанување на повреда на работното место или нов неочекуван ризик, тимот за безбедност при работа треба да разгледа дали имаат потреба од нови обуки за стручно оспособување. На ова прашање 45 лица или 56% мислат дека имаат доволно обуки во текот на година, останатите 36 вработени или 44% сметаат дека немаат доволно обуки за стручно оспособување со што се зголемува ризикот за настанување на повреда поради недоволна обука за да се запознаат со новите ризици или ризиците кои се појавиле очекувано.

8. Користењето соодветна опрема за работа помага во процесот на одвивање безбедна работа и намалување на можноста да настане повреда. Дали опремата за работа која вие ја користите е соодветна со вашата работа?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	64	79%
Не	17	21%

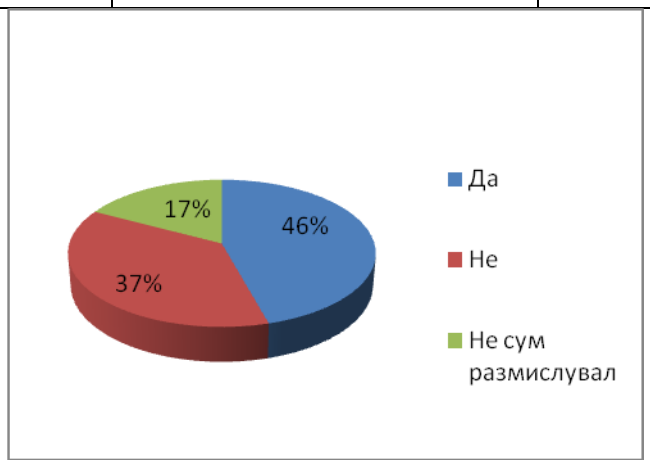


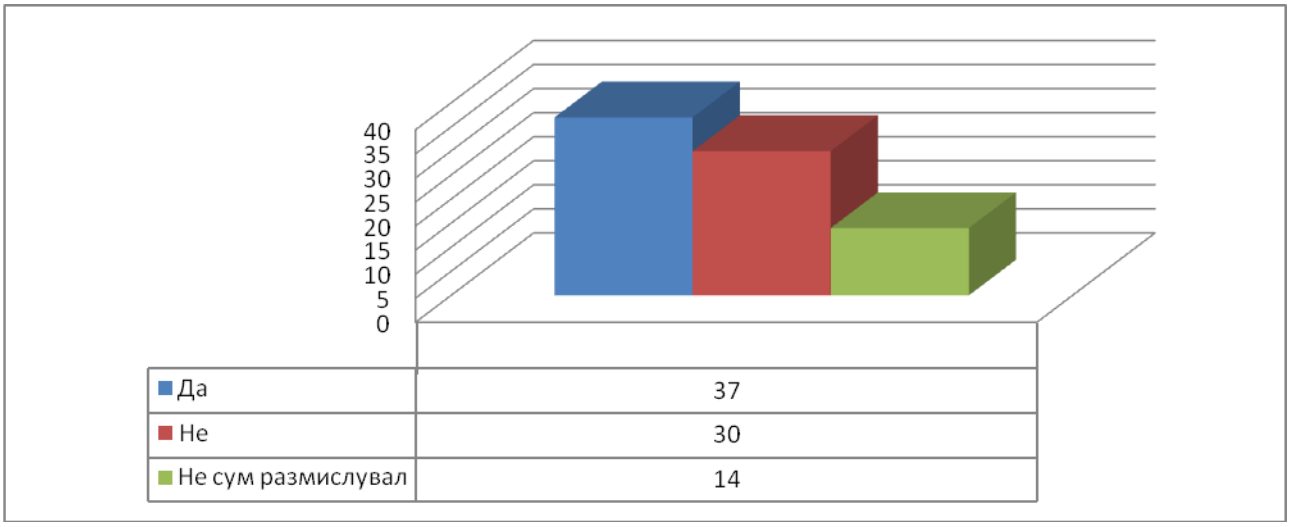


Опремата за работа треба да биде соодветна според работното место со што на работникот му овозможува да има нормално движење и не претставува дополнителен ризик за неговата безбедност и здравјето. По однос на ова прашање, 64 лица или 79% од анкетираните мислат дека опремата која ја користат е соодветна за нивната работа, останатите 17 лица и 21% сметаат дека нивната опрема за работна не е содветна според нивното работно место.

9. Дали сакате да имате обука во врска со губењето на вниманието во текот на работата?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	37	46%
Не	30	37%
Не сум размислувал	14	17%

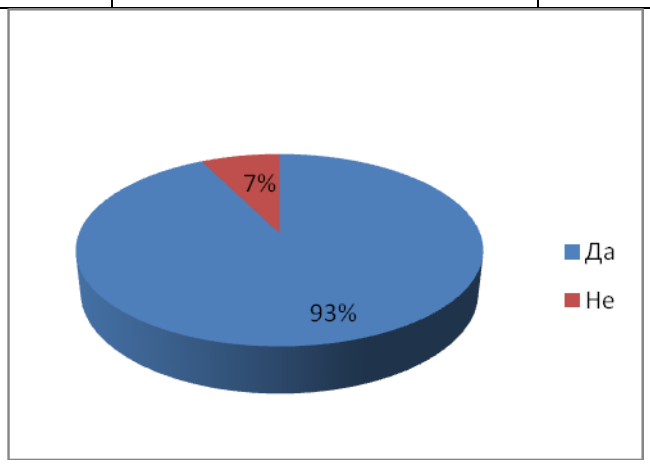


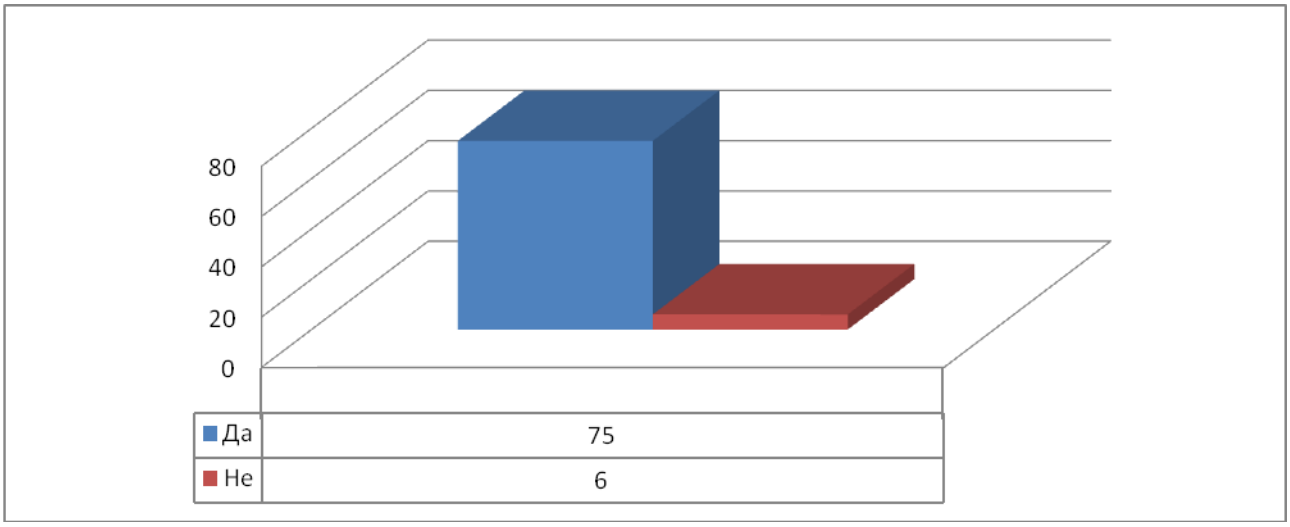


Доколку некои од работниците смтаат дека немаат доволно познавање во врска со губењето на вниманието, треба да побараат обука од тимот за безбедност при работа. Заинтересирани за обука за губење на вниманието биле 37 лица или 46%, 30 лица односно 37% одговориле дека не сакаат да имаат таква обука поради што се претпоставува дека се доволно запознати и 14 лица односно 17% одговориле дека не размислувале за такво нешто.

10. Дали со организирањето на соодветни семинари (дополнителна обука за стручно оспособување, обука за безбедност при работа) се придонесува за подобрување на вашето работното место?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	75	93%
Не	6	7%

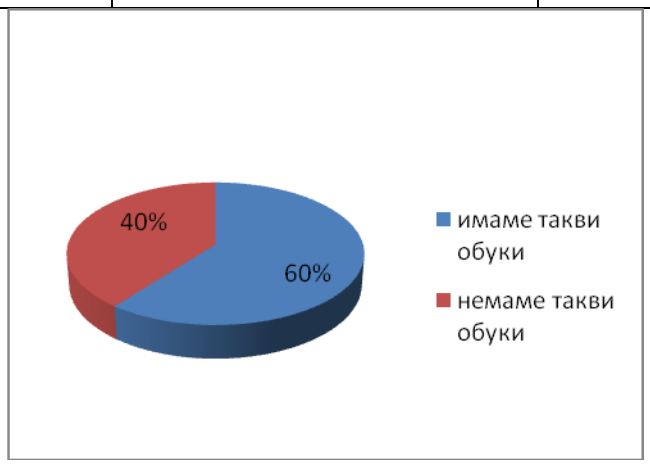


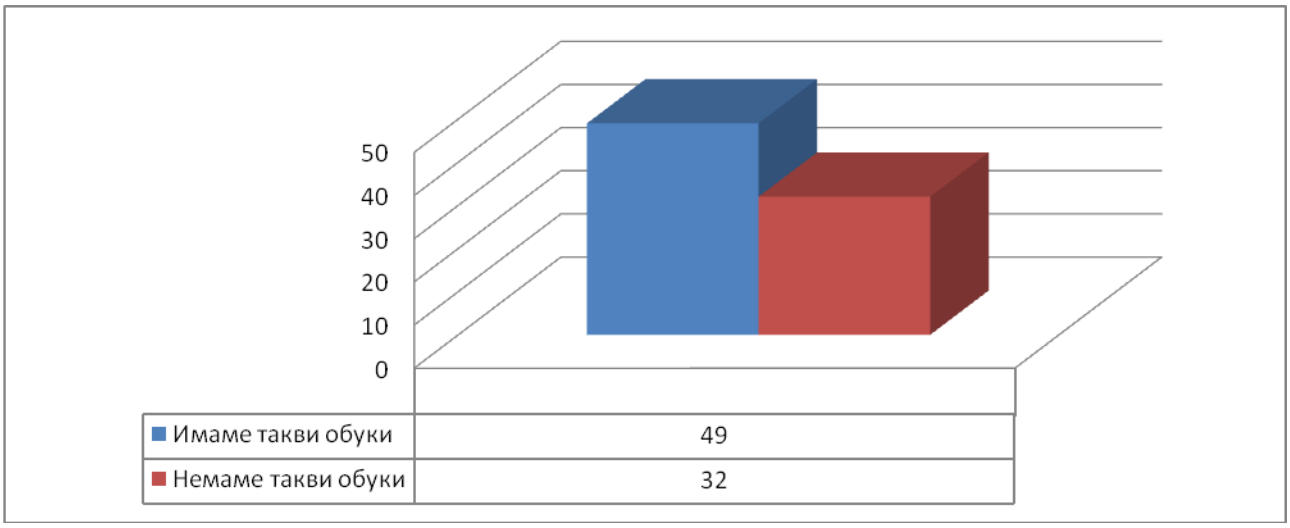


Се смета дека организирањето на дополнителните семинари треба да придонесе за подобрување на безбедноста на работните места и целта е да има дополнителни семинари. По однос на ова прашање, 75 анкетирани лица или 93% сметаат дека организирањето на соодветни семинари за безбедност при работа ќе придонесе за подобрување на нивните работни места, а останатите 6 лица или 7% сметаат дека не треба да има организирање на вакви семинари.

11. По настанување на повреда при работа, стручниот тим ве информира (прави дополнителни обуки) за да ве запознае да бидете внимателни околу работата за во иднина.

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Имаме такви обуки	49	60%
Немаме такви обуки	32	40%

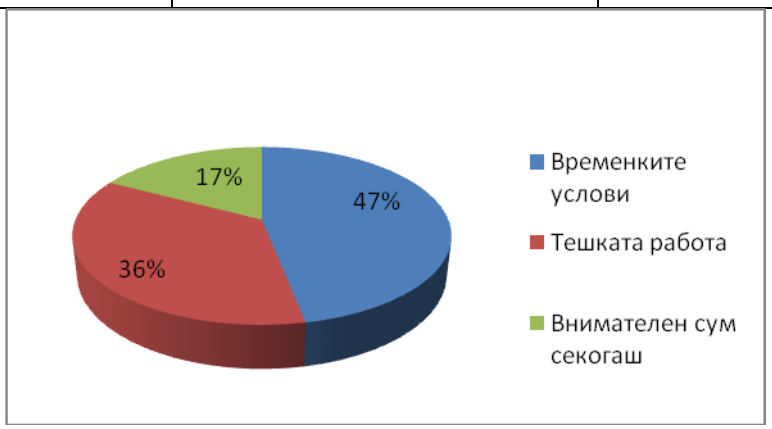


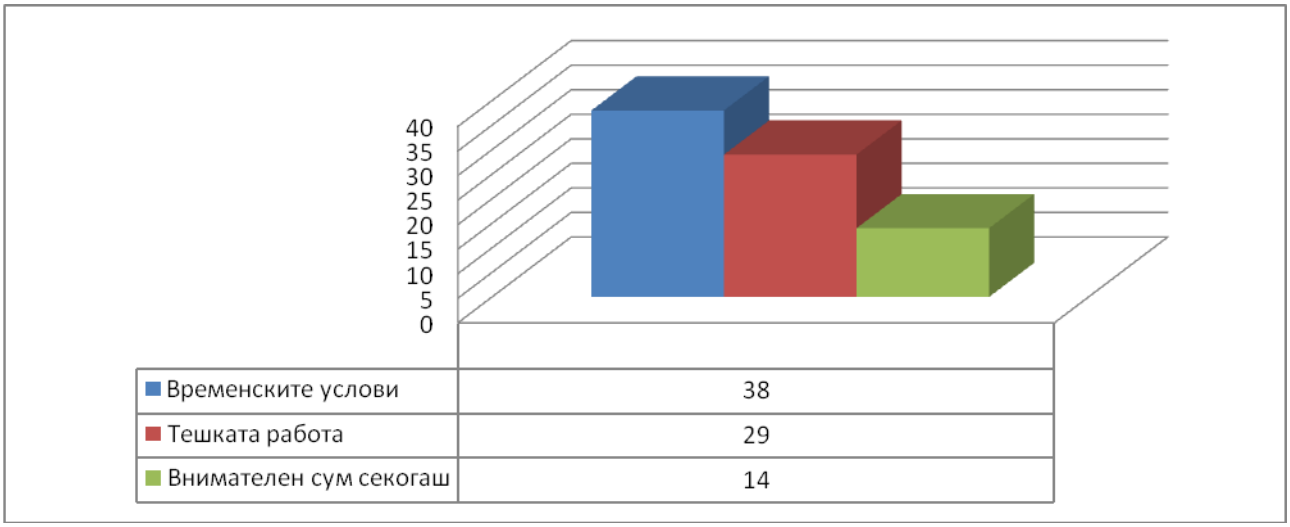


Настанувањето на повреда е непожелна за секое лице и треба да се прави сè што е во можност за да се избегнат несаканите последици. По однос на ова прашање, 49 лица или 60% од анкетираните одговориле дека имаат обуки по настанување на повреда за да бидат информирани околу повредата од тој карактер, а останатите 32 лица или 40% сметаат дека не се информирани за тоа колку треба да бидат внимателни во иднина околу нивната работа.

12. Не сте доволно внимателни во текот на вашата работата. Која е причината?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Временските услови	38	47%
Тешката работа	29	36%
Секогаш сум внимателен	14	17%

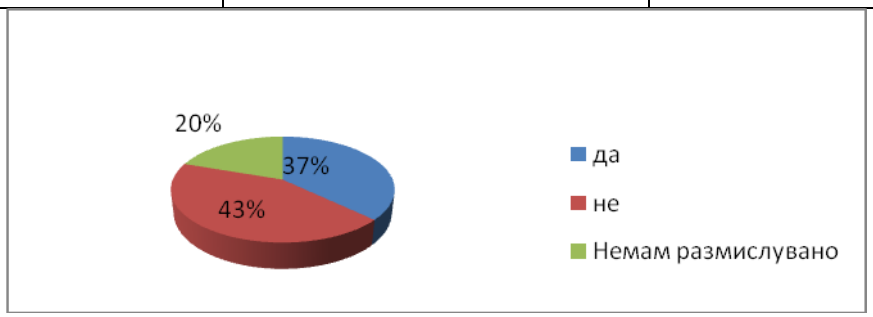


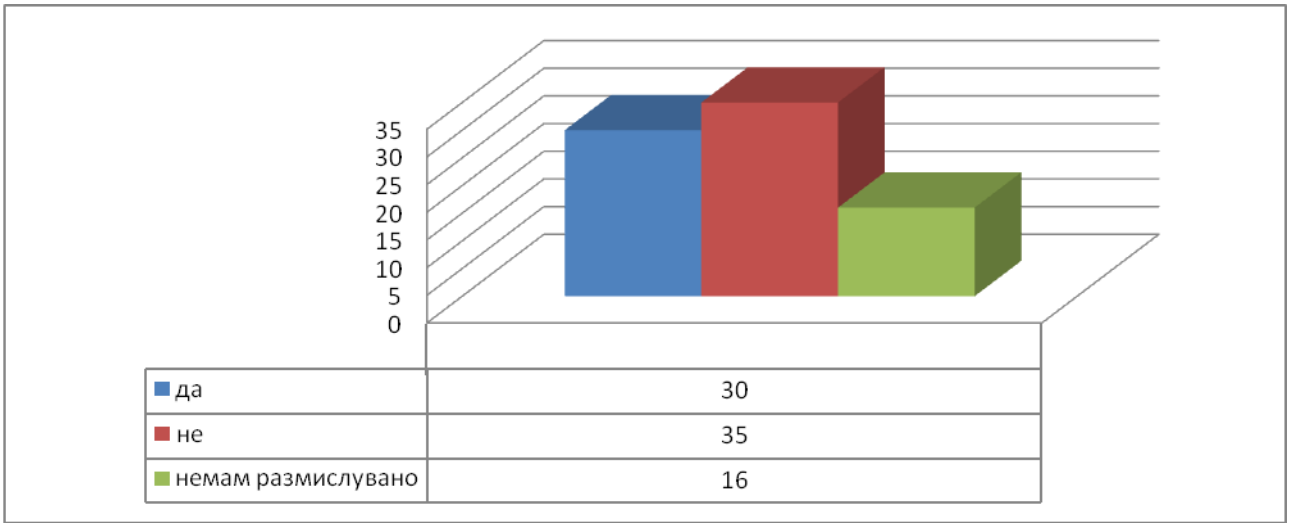


Работата во рударските средини е претежно надвор од затворените простории или поточно на отворен простор што резултира со многу проблеми во зависност од околностите. Намалувањето на внимателноста на работното место во вакви услови е нормално и, спред бројот на анкетираните 38 лица или 47% одговориле дека временските услови се причина за намалување на нивната внимателност, 29 лица или 36% сметаат дека причинител е тешката работа, а останатите 14 лица или 17% сметаат дека се доволно внимателни во текот на нивната работна активност.

13. Како дел од вашата работа со која не сте доволно запознати гледано од аспект на безбедност при работа, дали имате побарано дополнителна едукација (обука) на вашето работно место од страна на тимот за безбедноста при работа?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	30	37%
Не	35	43%
Немам размислувано	16	20%

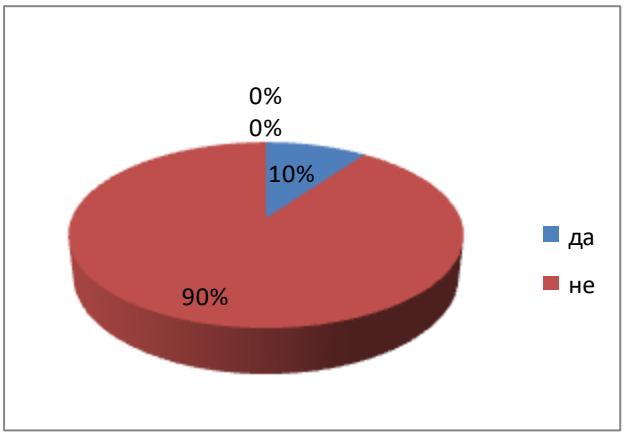


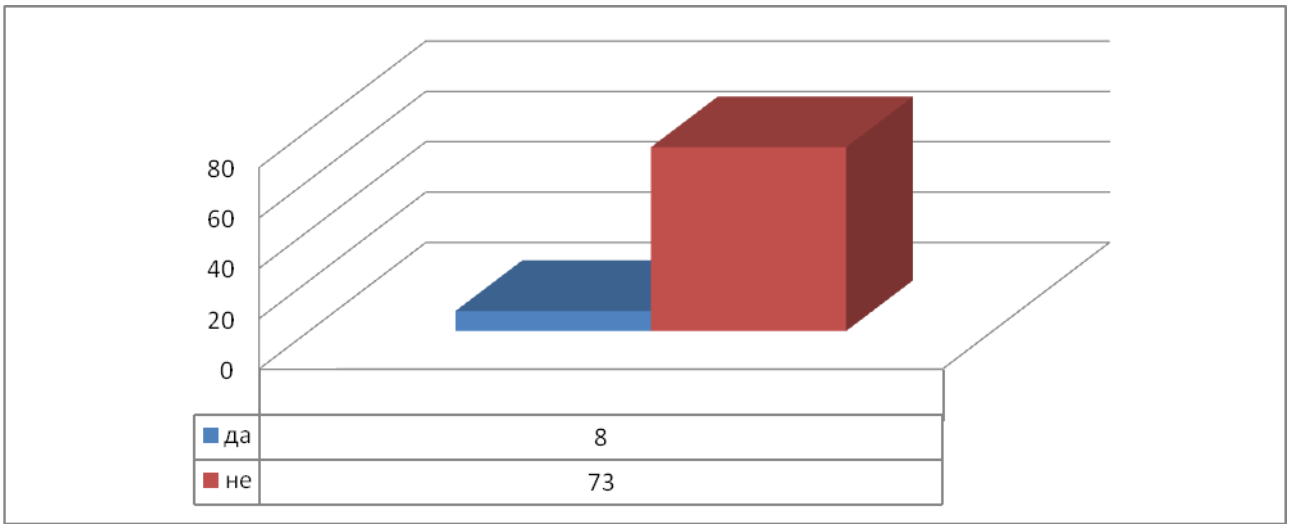


Недоволното познавање на работното место може да резултира со настанување на повреда поради што мора да има дополнителни едукации на работните места. Доколку тимот за безбедност при работа го утврди тоа, но и во случај кога работникот смета дека не е доволно запознат со нивото на ризик на неговото работно место, треба да побара обука околу тоа. Триесет лица или 37% одговориле дека имаат побарано едукација од ваков карактер, 35 или 43% немаат побарано дополнителна едукација, а останатите 16 лица или 20% немаат размислувано за такво нешто.

14. Пред употреба на вашата лична заштитна опрема ви е извршена обука или демонстрирање како таа да се употребува.

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	8	10%
Не	73	90%

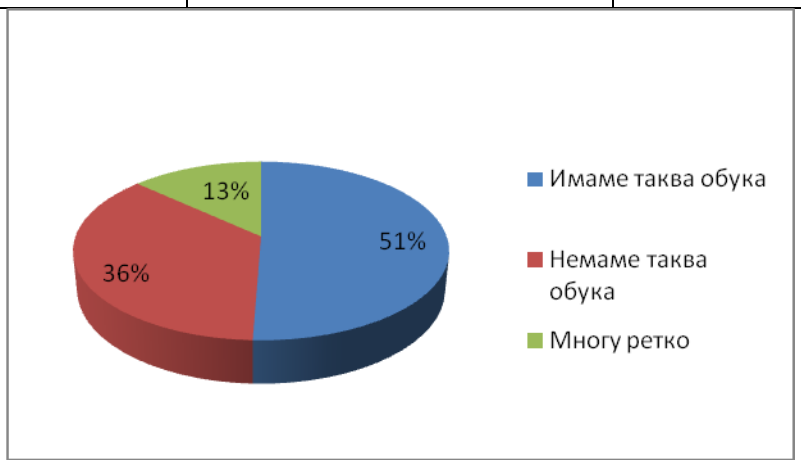


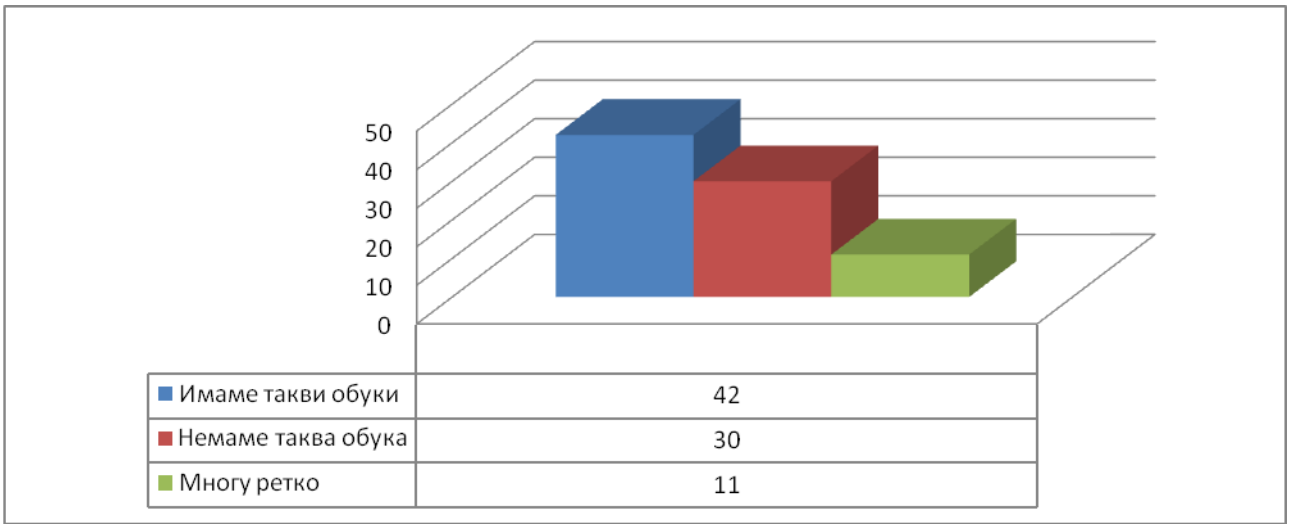


Со доделување на личната заштитна опрема мора да има демонстрирање како таа да се користи поради можноста да не се користи правилно. Многу мал дел од анкетираните одговориле дека имале демонстрирање на опремата пред употреба. Само 8 лица или 10% од анкетираните одговориле позитивно, останатиот дел, односно 73 лица или 90% одговориле негативно што значи дека немаат обука или демонстрирање на тоа како правилно да се користи личната заштитна опрема.

15. Дали имате обука како да ја зголемите вашата концентрација (трошење енергија за одредена активност) на внимание (фаза на набљудување) кон вашето работно место?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Имаме таква обука	42	51%
Немаме таква обука	30	36%
Многу ретко	11	13%

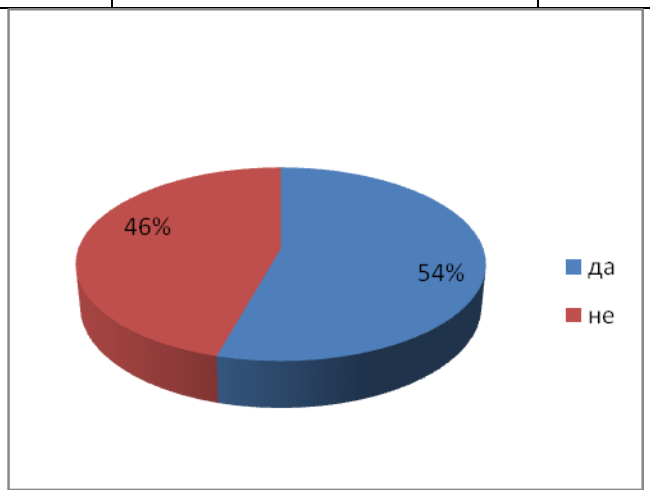


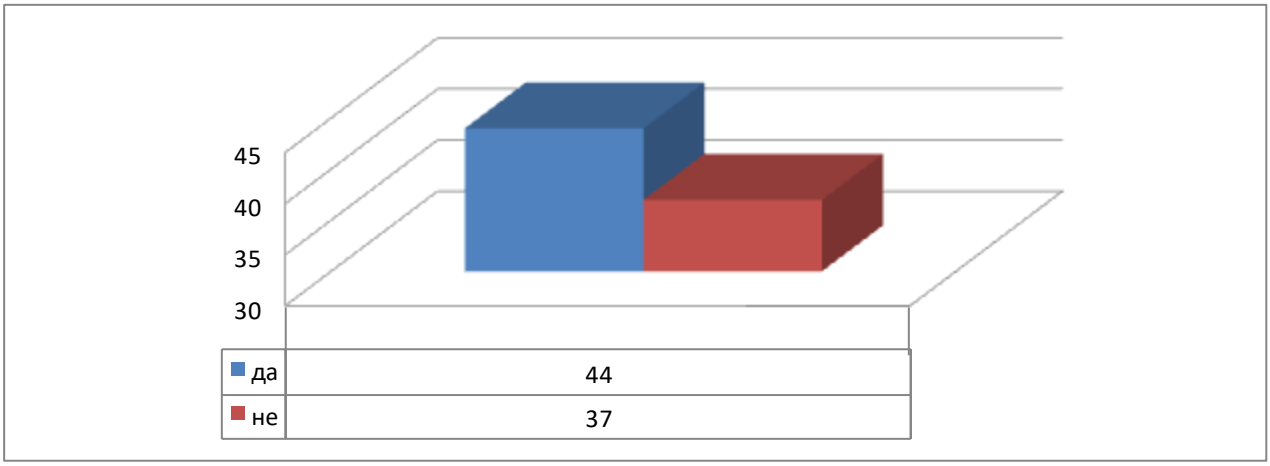


На прашањето за обука за концентрација на вниманието 42 лица или 50% одговориле дека имаат такви обуки, 30 лица или 36% одговориле дека немаат обука во врска со концентрација на вниманието, а останатите 11 лица или 13% одговориле дека многу ретко имаат таква обука.

16. Настанувањето на повреда е непожелна за секое работно место, но доколку настане, дали потоа имате некаков вид едукација (обука) за одбегнување на таквиот вид повреди?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
да	44	50%
не	37	36%

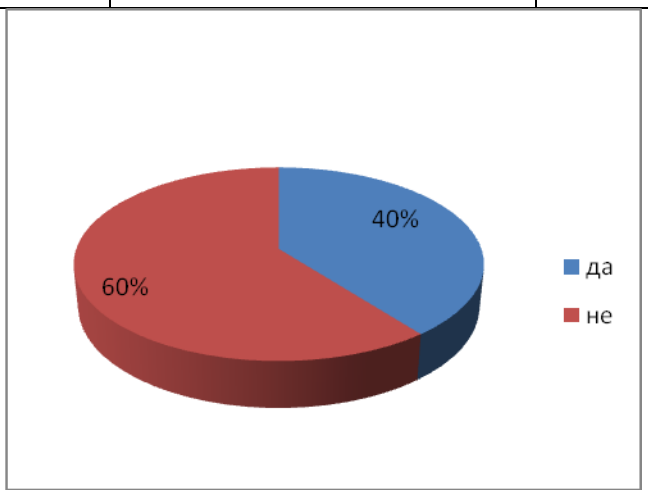


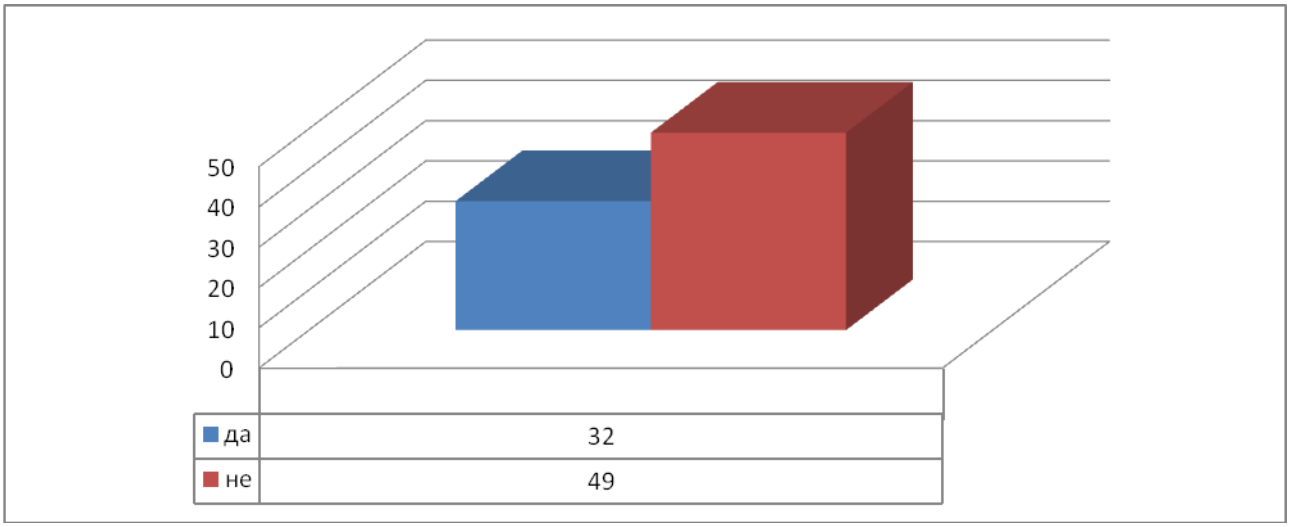


Повредите се голем проблем доколку се случат. Поради тоа треба да има соодветен вид едукација за одбегнување и намалување на можноста да се случат. По однос на ова прашање, 44 лица или 50% од анкетираните одговориле позитивно односно се изјасниле дека имаат едукација, додека 37 лица или 36% сметаат дека немаат едукација или обука со ова проблематика.

17. Дали опремата за работа која ја користите е причинител за некаков вид болка на вашето тело?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
да	32	40%
не	49	60%

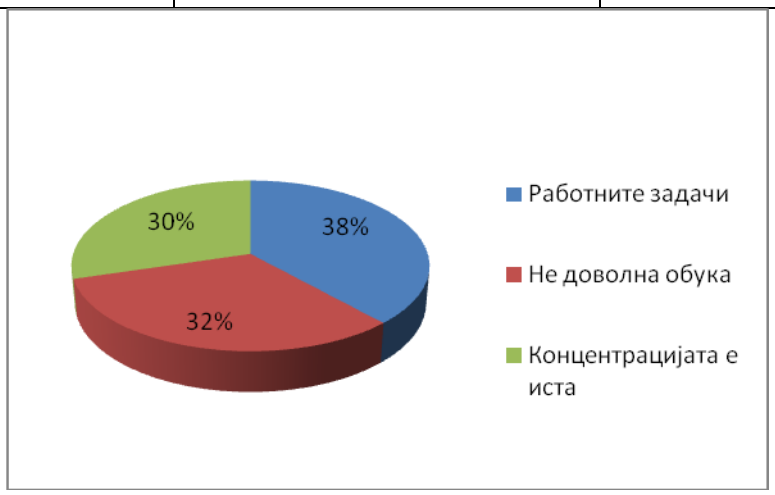


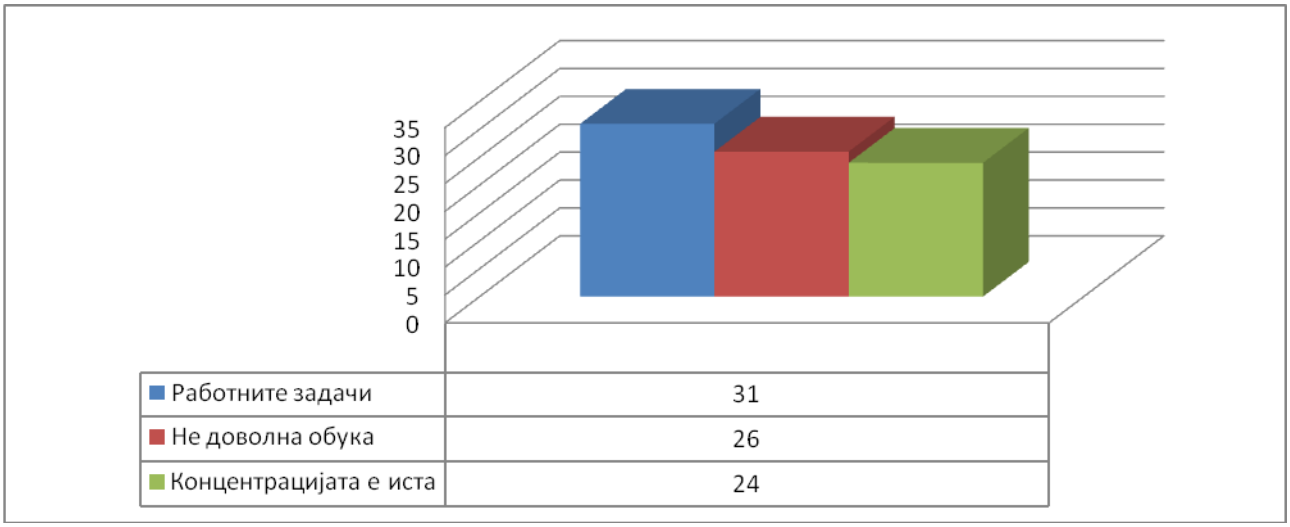


Работникот треба да се чувствува удобно на неговото работно место за да биде способен да ги извршува своите работни активности. За да не чувствува болка во текот на работата, на работникот му е потребна соодветна облека. Притоа, 32 лица или 40% од анкетираните сметаат дека работната опрема е причинител за некаква болка на нивното тело, но останатите 49 лица или 60% сметаат дека нивната работна опрема не е причинител за некаков вид болка на нивното тело.

18. Што придонесува до губење на вашата концентрација (трошење на енергија за одредена активност)?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Работните задачи	31	38%
Недоволна обука	26	32%
Концентрацијата е иста	24	30%

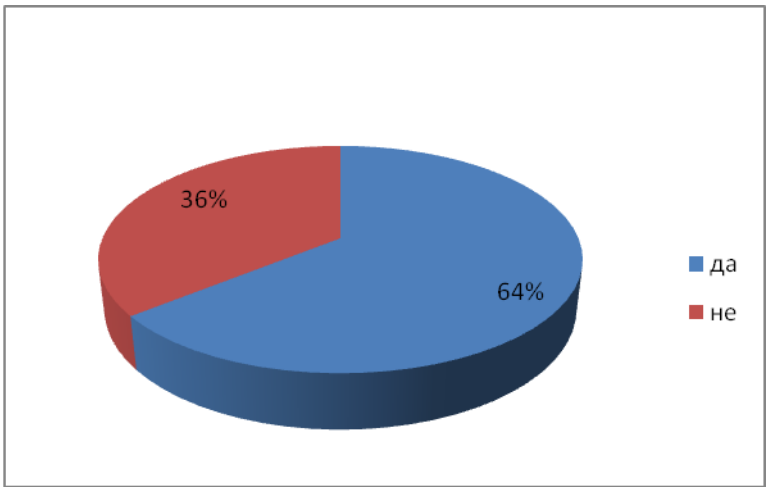


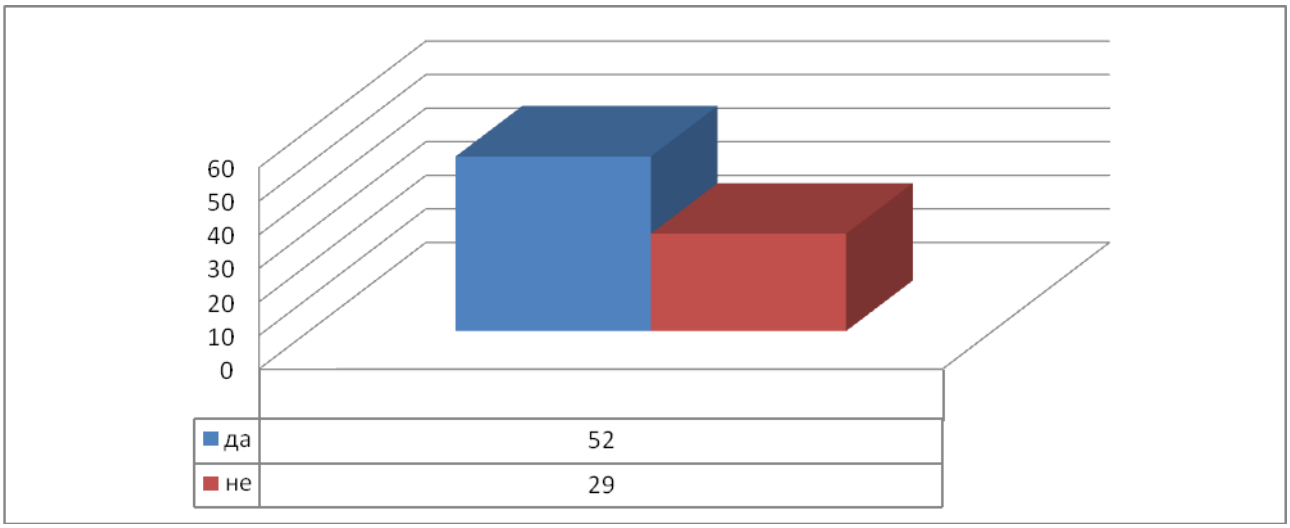


На прашањето во врска со трошењето на енергијата за одредена активност, анкетираните имаат различни одговори. Така, 31 лице или 38% сметаат дека работните задачи придонесуваат тие да ја губат нивната концентрација, 26 лица или 32% мислат дека причинител е недоволната обука, а останатите 24 лица или 30% сметаат дека нивната концентрација е иста и немаат губење на концентрацијата во текот на работата.

19. Рударските средини се со зголемен ризик на работното место. Дали имате едукација (обука) околу можниот ризик за настанување на повредите?

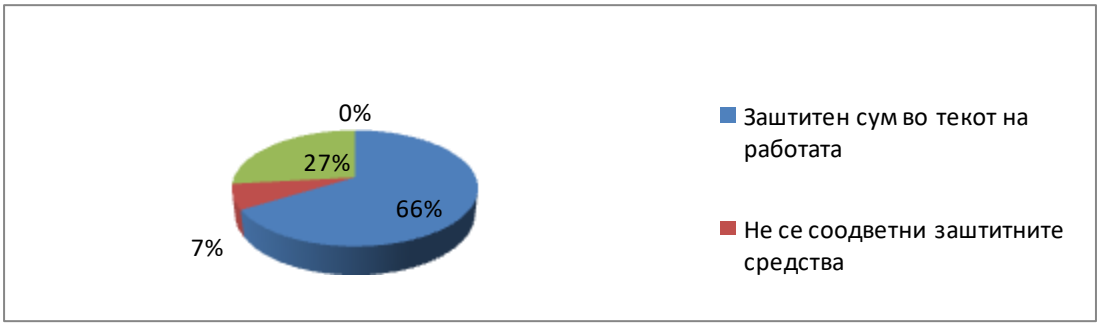
Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	52	64%
Не	29	36%

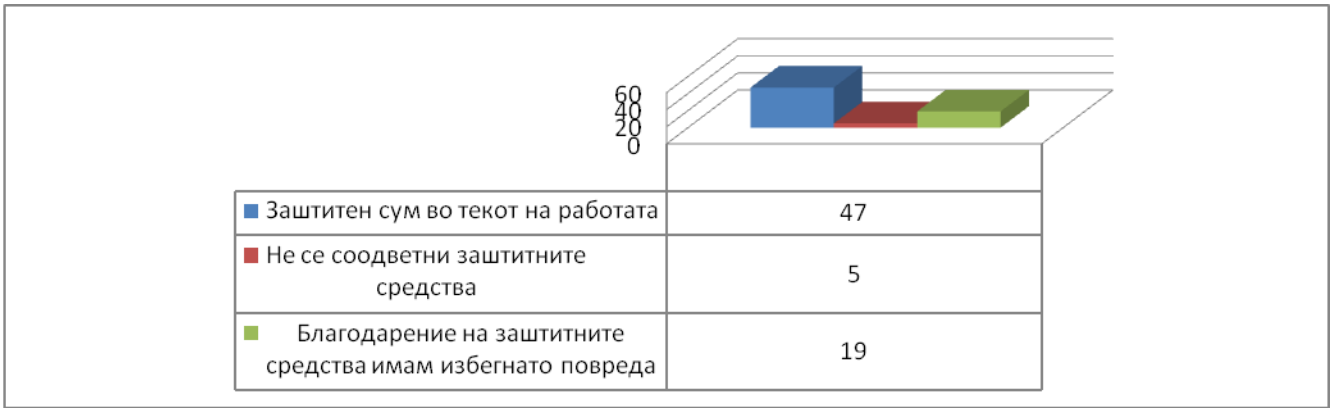




Според проценката на ризик на работното место, рударските средини или работата во рудниците се наоѓаат во групата со зголемен ризик, така што мора да има едукација на работниците за тие да се запознаваат со нивните ризици. Според анкетата, 52 лица или 64% сметаат дека имаат такви обуки, а останатиот дел 29 лица или 36% сметаат дека немаат таква едукација и не се запознати со можниот ризик.

20. Личните заштитни средствата кои ги користите за заштита придонесуваат така што ве штитат од повреда во текот на вашето работно време. Колку тие лични заштитни средства придонесуваат во процесот на вашата работа?		
Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Заштитен сум во текот на работата	47	66%
Заштитните средства не се соодветни	5	7%
Благодарение на заштитните средства имам избегнато повреда	19	27%

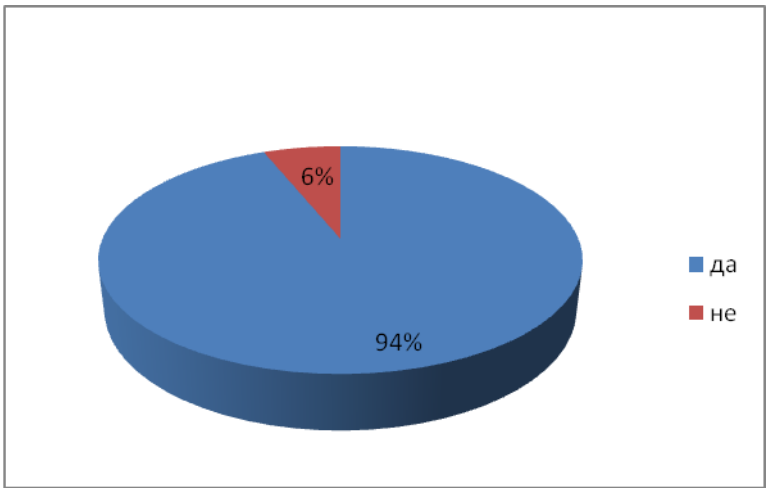


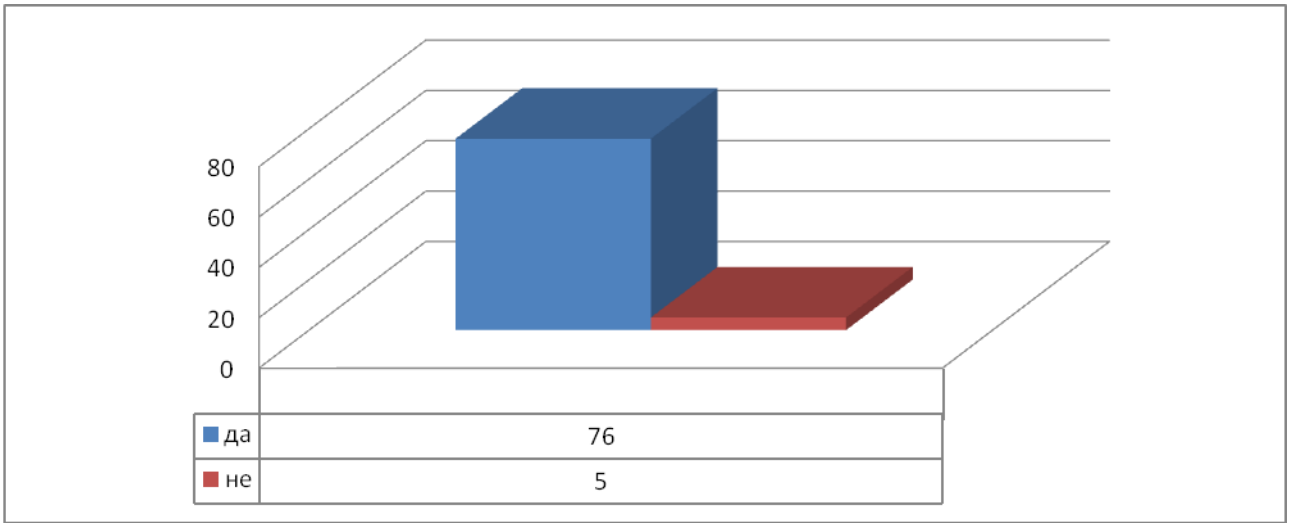


Личните заштитни средства можат да придонесат многу доколку се соодветни и соодветно се користат. Така, 47 лица или 66% од анкетираните одговориле дека се заштитени во текот на работата благодарение на личните заштитни средства, 5 лица или 7% сметаат дека нивните лични заштитни средства не се соодветни, а останатите 19 лица или 27% се соочиле со опасност и благодарение на личните заштитни средства имале изгнување на можноста за настанување на повреда.

21. Губењето на концентрацијата (трошење на енергија за одредена активност) е причина за настанување на повреда во текот на работата.

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	76	94%
Не	5	6%

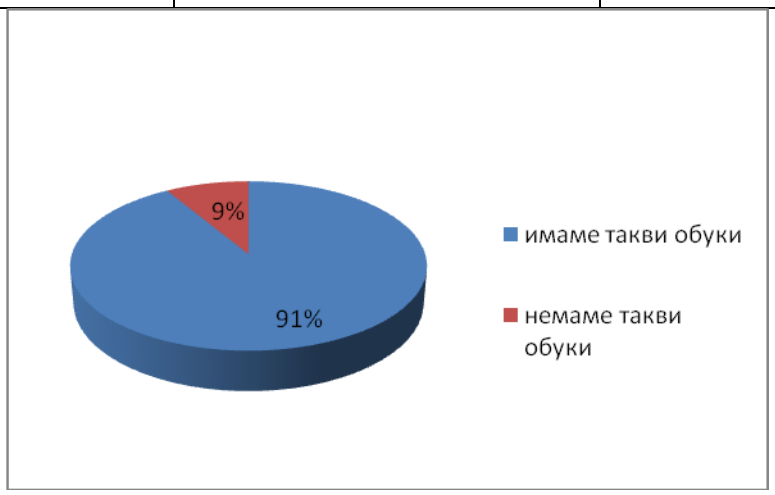


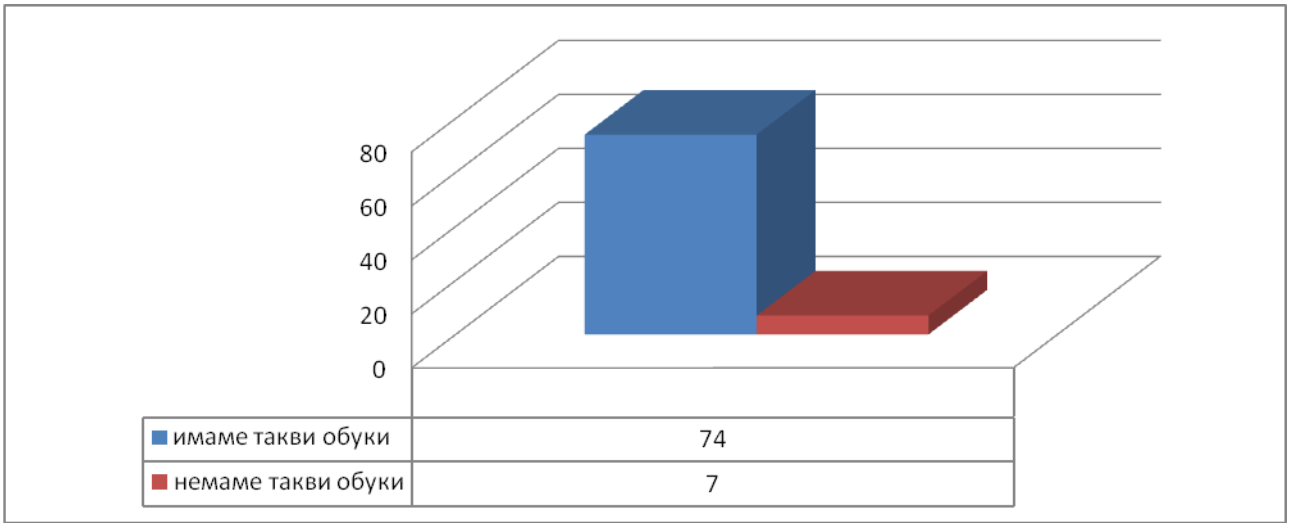


По однос на ова прашање, 76 лица или 94% одговориле дека губењето на концентрацијата е причина за настанување повреда во текот на работата, останатите 5 лица односно 6% сметаат дека губењето на концентрацијата не е причинител на повреда.

22. Дали ви се извршува обука за безбедност при работа при вработувањето или во случај на преместување на ново работно место?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Имаме такви обуки	74	91%
Немаме такви обуки	7	9%

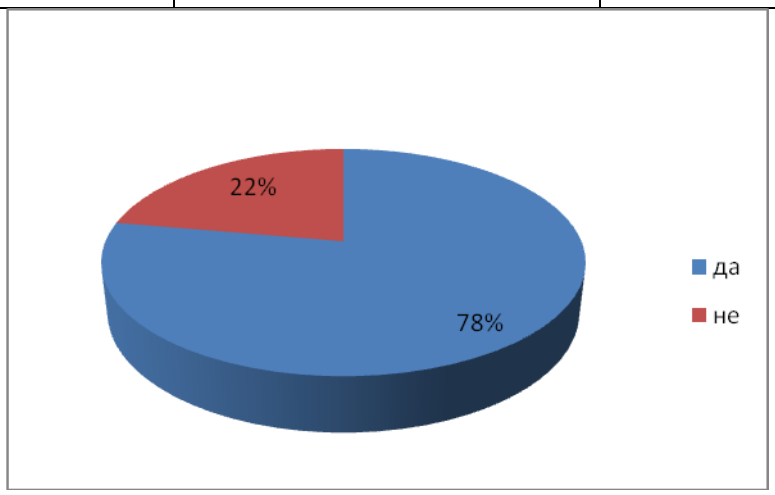


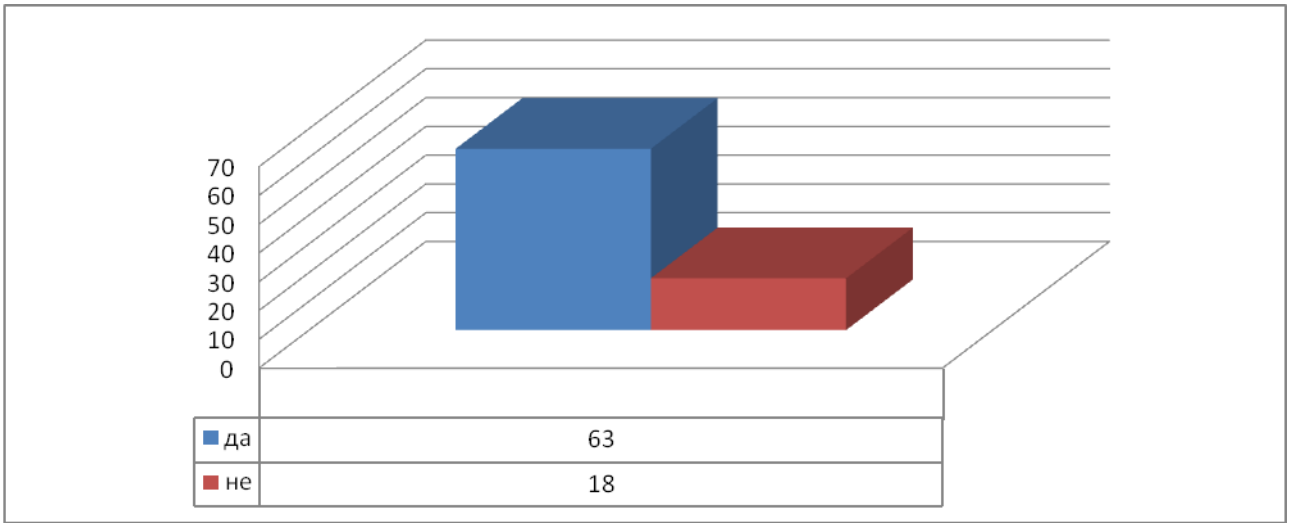


При секоја промена на работното место и при секое вработување мора да се одржи обуката за безбедност при работа. Дури 74 лица или 91% од анкетираните одговориле дека имаат такви обуки, а останатите 7 лица или 9% одговориле дека немаат обука при вработувањето или во случај на промена на нивното работно место.

23. Дали имате обука во случај на измена на работниот процес која може да го промени нивото на безбедност при работа?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	63	78%
Не	18	22%

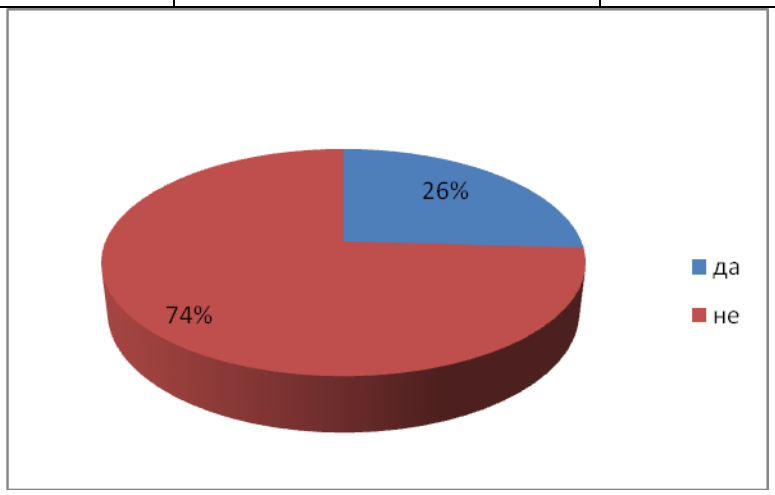


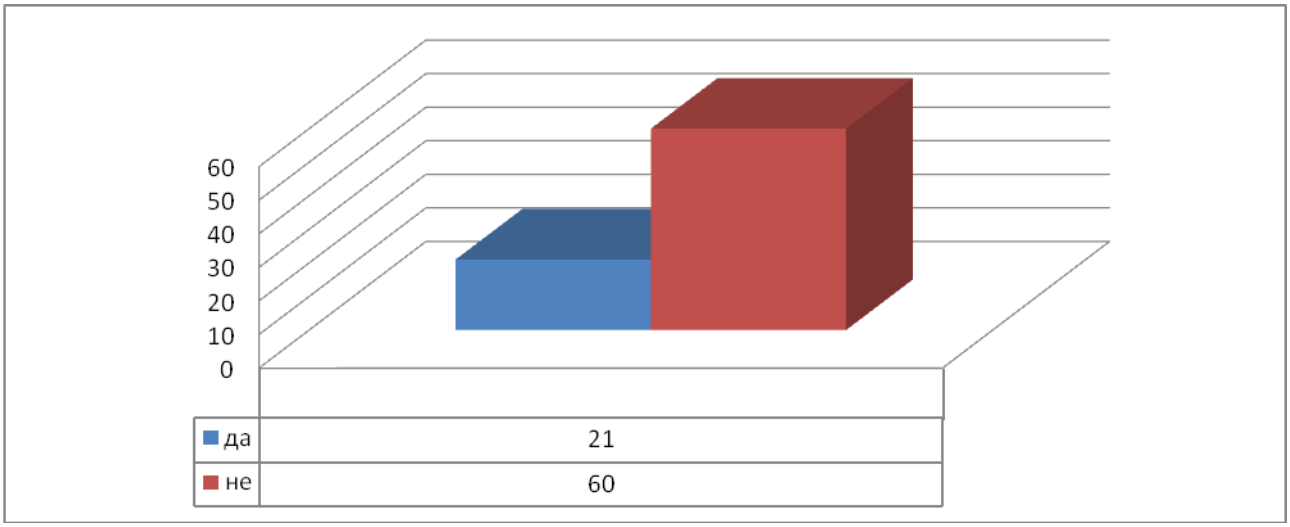


Секоја промена или измена на работниот процес има голема можност да го промени нивото на проценка на ризик на работното место, а со тоа и да го промени нивото на безбедност на работникот. На прашањето дали имаат такви обуки, 63 лица или 78% одговорите дека имаат такви обуки, а останатите 18 лица или 22% одговориле дека немаат обука во случај на измена на нивниот работен процес.

24. Дали сте запознати со критичните точки при подигање товар?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	21	74%
Не	60	22%

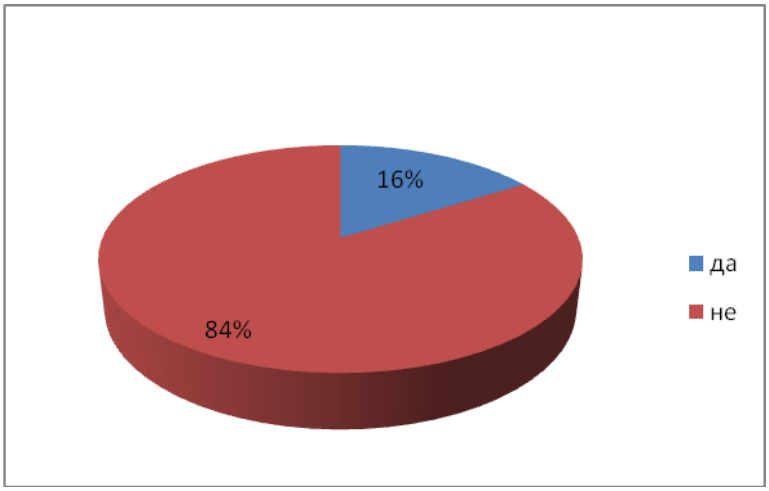


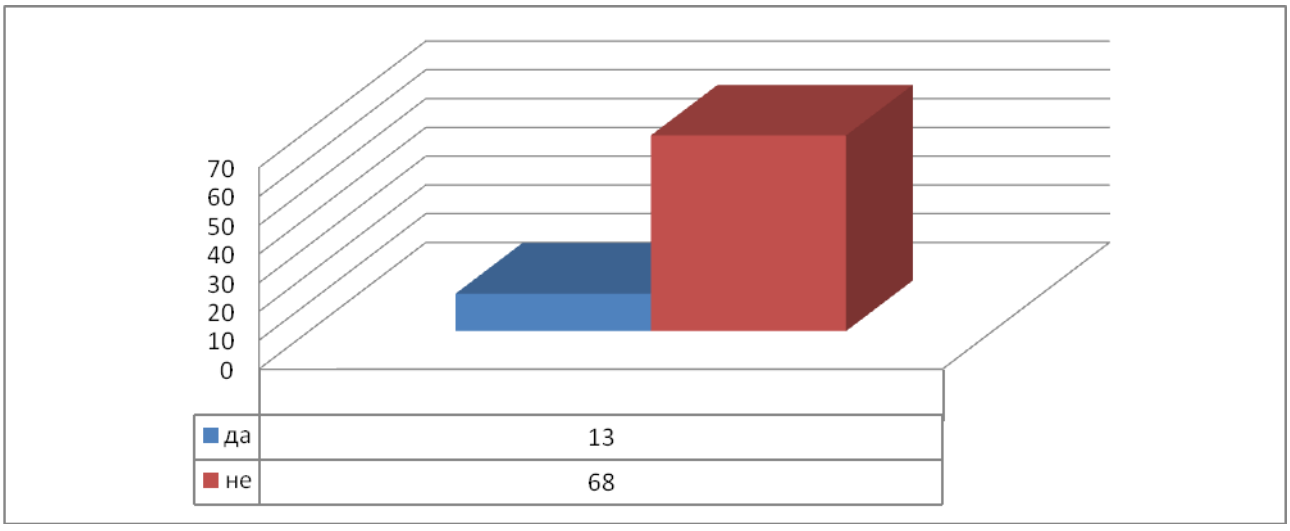


Колку и да изгледа лесно одигањето товар, доколку телото не е правилно поставено, има голема можност да се случи некаква повреда. Поради тоа, ергономија треба да ги потврди критичните точки и работниците да бидат запознати со тоа. На прашањето дали се запознати со критичните точки при подигање товар, 21 лице или 74% одговориле дека се запознати, а останатите 60 лица или 22% сметаат дека не се запознати со критичните точки и можноста да се случи повреда е голема.

25. Дали чувствувате удобност на вашето работно место?

Одговор	Број на анкетирани лица	Изразено во проценти
Да	13	16%
Не	68	84%





Чувството на удобност на работното место може да придонесе многу за работникот, како, на пример, намалување на стресот, а со тоа и зголемување на енергијата за работа. Тоа само по себе го повлекува и зголемувањето на производството. На прашањето дали работникот се чувствува удобно на работното место, одговорот на 13 лица или 16% е дека се чувствуваат удобно, но останатите 68 лица или 84% сметаат дека работното место не им е удобно.

IV ДИСКУСИЈА – КВАЛИТАТИВНА АНАЛИЗА

Предмет на истражување на магистерската работа е применување на мерките за безбедност и здравје при работа во рударските средини. Со проверка и докажување на хипотезите се потврдува генералната хипотеза**: „Доколку мерките за безбедност и здравје при работа во рударските средини доследно се применуваат во текот на работата, ќе се намалат повредите и несреќите на работниците“.**

Хипотетска рамка

Генерална хипотеза

Доколку мерките за безбедност и здравје при работа во рударските средини доследно се применуваат во текот на работата, ќе се намалат повредите и несреќите на работниците.

Посебна хипотеза 1

Со организирање на соодветни едукативни семинари на работните места ќе се намали можноста за настанување повреда на работниците во рударските средини.

Посебна хипотеза 2

Лошата ергономија не значи само повреда на работно место, туку и последиците од работата кои се рефлектираат на негативниот ефект врз здравјето на работникот.

Проверка на првата хипотеза

„Со организирање на соодветни едукативни семинари на работните места ќе се намали можноста за настанување повреда на работниците во рударските средини“.

Проверка на оваа хипотеза ќе биде направена преку прашањето број 19: „Рударските средини се со зголемен ризик на работното место. Дали имате едукација (обука) околу можниот ризик за настанување на повредите“; прашањето број 22: „Дали ви се извршува обука за безбедност при работа при вработувањето или во случај на преместување на ново работно место“ и прашањето број 23 „Дали имате обука во случај на измена на работниот процес која може да го промени ниво на безбедност при работа“.

Одговорот на деветнаесетото прашање е дека 64% се запознати со можниот ризик за настанување на повредите, додека 36% не се запознати. по однос на дваесет и второто прашање, 94% одговориле дека имаат обуки при вработувањето или во случај на преместуавње на работното место, а 6% одговориле дека немаат такви обуки. По однос на дваесет и третото прашање, 91% од анкетираните одговориле дека при измена на работниот процес кој може да го промени нивото за безбедност при работа имале обука, додека 9% одговориле дека немале такви обуки.

Проверка на втората хипотеза

„Лошата ергономија не значи само повреда на работноту место, туку и последиците од работата кои се рефлектираат на негативниот ефект врз здравјето на работникот“. Проверка на оваа хипотеза ќе биде направена преку прашањето број 14: *„Пред употреба на вашата лична заштитна опрема ви е извршена обука или демонстрирање како таа да се употребува”*. Одговорот на ова прашање од страна на анкетираните лице е дека 90% немале обуки или демонстрирање како да се користи личната заштита опрема што може да доведе до повреда доколку не се користи правилно, додека само 10% одговориле дека имаат обука пред употреба на личната заштитна опрема. Според овие одговори се потврди втората посебна хипотеза.

Прашање број 13:

„Како дел од вашата работа со која не сте доволно запознати гледано од страна на безбедност при работа, дали имате побарано дополнителна едукација (обука) на вашето работно место од страна на тимот за безбедноста при работа?"

Дваесет проценти од испитаниците немаат размислувано дали треба да имаат дополнителна едукација, 43% одговориле дека не се заинтересирани или дека не сакаат да имаат, а останатите 37% имаат размислувано или се заинтересирани да имаат дополнителна едукација. Според одговорот на анкетираните, поради тоа што не се заинтересирани, или не сакаат да имаат дополнителна обука, не мора да значи и дека нема проблем на нивното работно место што може да резултира со некој негативен ефект на нивното здравје. Затоа покрај овие дадени одговори може да се потврди втората посебна хипотеза.

Прашање број 24: „*Дали сте запонати со критичните точки при подигање товар*?"

Покрај обуките за безбедност при работа интересен е одговорот на ова прашање поради тоа што 74% од вкупниот број од анкетираните одговориле дека не се запознати со критичните точки при подигање товар, а само 26% одговориле дека се запознати со што се потврдува втората посебна хипотеза според дадените одговори.

Прашање број 25: „*Дали чувствувате удобност на вашето работно место*?"

Со ова прашање се потврдува втората посебна хипотеза што и самата кажува дека лошата ергономија не значи само повреда на работното место. По однос на ова прашање 84% од анкетираните лица одговориле дека не се чувствуваат удобно на нивното работно место, а останатиот дел кој е 16% одговориле дека се чувствуваат удобно.

Препораки

Добрата и правилна организација за заштита при работа може да придонесе за намалување на повредите на работното место и за намалување во оптоварувањето на работниците со цел да се зголеми безбедноста и здравјето на работниците во рударските средини. Системот на организација за заштита при работа е доста сложен и треба да се има предвид сеопфатната анализа. Тука спаѓа анализа на организација на работниот процес, дизајнирањето на работните места, проценка на ризик на работните места, анализа на димензии на лицата на работните места итн.

Честите последици што произлегуваат како резултат на неприменување на регулативи и мерки за безбедност при работа можат да станат многу сериозни, без оглед на тоа дали се набљудувани од техничко-технолошки, од правни, од економски, од ергономски или од кој било друг аспект.

Што се однесува до безбедноста на вработените кои вршат работа во рударските средини, и покрај тоа што се предмет на интерес на научната и професионалната јавност, сепак не е можно да се неутрализира ризикот на работното место, туку само се намалува на минимум. Поради неприменување и неспроведување на мерките за безбедност и здравје при работа на вработените доаѓа до повреди на работните места, а има можност да настане и смртна повреда.

Повредите при работа најчесто се јавуваат заради:

- промена на технологијата за кратко време и појава на зголемени опасности;

- недостаток на средства за спроведување на превентивни безбедносни мерки при работа;

- заштеда за обезбедување мерки за безбедност на работниците кои работат во рударските средини;

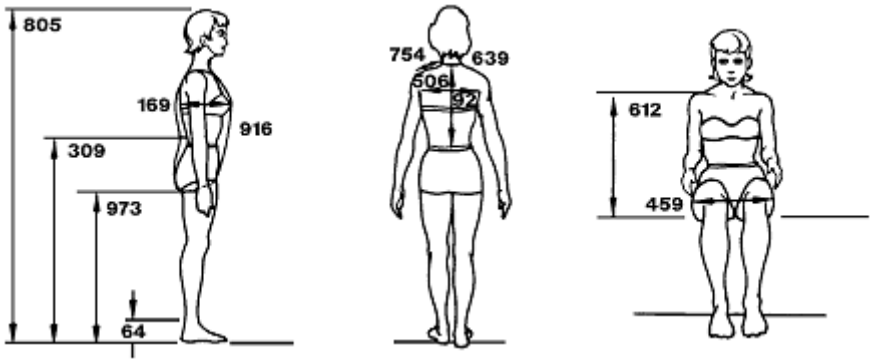
- недостаток на професионална ориентација и селекција за работа во рудниците и

- недоволна и неправилна употреба на опремата за безбедност при работа.

4.1 Ергономска анализа

Во ергономската анализа на работното место за заштита при работа треба да се земат предвид сите фактори кои влијаат кај работниците во рударските средини со цел да им се обезбедат безбедни услови за работа и да се заштити нивото здравје. Целта на ергономската анализа е детално проучување на личноста и нејзината способност за работа, предиспозиции, добро познавање на работното место и начинот за работа. Неправилните движења во текот на работата може да доведат до повторување на истите работни задачи и да резултираат со зголемено оптоварување на телото што води до можност за настанување повреда, а со тоа и до намалување на ефикасноста на работниот процес. Во тие случаи ергономијата зазема важно место и мора да ја одредува тежината на оптоварувањето на работникот во рударските средини и начинот на кој најдобро ќе се искористат неговите способности со цел да се заштити работникот и да му се обезбеди безбедна работна средина. Постојат многу фактори во рударските работни места што го опкружуваат работникот и кои влијаат на неговото тело и на неговиот организам. Тие оптоварувања произлегуваат од неговите работни задачи, а можат да бидат мускулни, енергични, сетилни или психични. Работникот во овие средини е изложен на надворешните временските услови за работа, на подземните услови за работа, на бучава, на вибрации, на загадениот воздух, на можностс за контакт за озрачување итн. и сите овие работи можат да придизвикаат оптоварување на организмот на работникот кое може да биде физичко или психичко. Каква ќе биде реакцијата на работникот на сето ова зависи од личноста на самиот работник и ситуацијата во којашто се наоѓа.

Во текот на анализата на работното место во рударските средини се дојде до заклучок дека е потребно на секој работник да му се направат антропометриски мерења за да се има податоци во правењето план на работното место и на работната околина. Антропометриските мерки се земаат во 2 или повеќе количини од измерениот предмет, го пресметуваат односот и се спроведуваат со нормите. При преглед на физичкиот развој се мери висината, тежината, обемот (абдомен, граден кош, должина на рацете и нозете), набор на кожата, биактомални, биделтоидни и бикристални дијаметри. Сите тие податоци треба да послужат за да се утврди дали лицето ги има соодветните мерки за работното место.



Слика бр. 1 Антропометриски мерења

Според работните места во рударските средини, треба да се има предвид и висината на работникот според работното место. На место каде што висината може да биде проблем за работникот доколку тој е понизок или повисок, работникот ќе има лошо држење на телото. Поради тие причини треба да се има оптимална висина којашто некој работни места ја бараат поради заштита на работниците.

Поради висината на работниците настанува и проблем со оптиманата висина на работните места, но овој проблем може да се реши доколку има можности. Така, на пример, стоењето на место каде што работникот има проблем и работното место е повисоко, ова може да се реши со поставување некаква платформа која ќе му овозможи на работникот да ја достигне посакуваната висина и да има нормална работа во текот на работните активности. Друг пример е со должината на екстремитетите. Во овој случај, ако има можност, се поставува подвижна платформа пери што работникот нема да има проблем со неговите работни задачи.

4.2 Правилно подигање товар

Убедливоста на работникот дека има доволно физичка сила за ракување со одредена тежина може да доведе до повреда поради неправилното подигање или спуштање на товарот поради тоа што неговата тежина може да не биде толку голема.



Слика бр. 2 Правилно подигање товар

4.3 Ергономско стоење

Работниците во рударските средини треба да бидат внимателни околку нивното стоење на работното место. Доколку работникот стои неправилно подолг временски период, може да почувствува болка во одредени делови од телото. Ако работникот е во стоечка положба подолг временски период, тој треба да ја држи главата опуштено, градниот кош да биде понапред поради избегнување на можноста за искривување на рбетот, треба да одбегнува стоење на тврди подови и потребно е носење соодветна облека поради болка во нозете и стапала. Доколку работникот во рударските средини има работна активност на нерамни површини, може да дојде до напнатост во мускулите, а со тоа и заболување на долните екстремитети и болки во грбот. Во овој случај треба да се преземат мерки за правилно да се справите со небезбедните услови, а потоа со неудобноста.

Осветлување

Во рударските средини каде што осветлувањето е во голема мера по природен пат, доколку работниците работат на отворено, во сончеви денови кога светлината се рефлектира, може да дојде до намалување на видот или, во најтрагичен случај, и до губење на видот. Во овој случај треба да се користат соодветни очила за заштита од

големата светлина, со што работниците ќе продолжат да ги извршуваат работните активности нормално без да настане проблем со видот. Доколку, пак, нема доволно светлина, доаѓа до напнатост на очите, а со тоа и до прекумерен замор и недостаток на визуелен контакт со што се зголемува можноста од настанување на повреда. Во овој случај треба да се постави соодветно осветлување на местото каде што работните активности нормално ќе се извршуваат и ќе се одбегне можноста од повреда на работното место.

Превентивни мерки за заштита

-Заштита од струен удар

Во денешно време, при работа во рударските средини, наметната е потребата од користење електрична енергија, така што постои можност работниците да се движат на места на коишто нема доволно светлина или во случај на површинска екплоатација се овозможува уште една работна смена во ноќниот период. Поради тоа треба да се преземат мерки за заштита од електричен или струен удар. Доколку не се преземат заштитните мерки може да дојe до опасност по вработените што е непожелно за сите. За заштита од електричен и струен удар треба да се преземат следните мерки:

- заземјувањето мора да биде соодветно за во случај на опасност да има пренасочување кон земјата која се смета како спроводник;

- изолирање на сите отвори каде што може лесно да се дојде во контакт со струјата;

- поставување на масата да биде правилно и директно да не биде спроведување преку други преносители;

- кога се користи осветлувањето, треба да се внимава во рударските средини да не дојде во контакт со вода;

- правилно поврзување;

- да се внимава кабелот да не биде блиску до работниот простор на машината која е во работа и е во движење;

- користење изолациска подлога доколку се работи на влажни места.

Заштита од пожар и експлозија

Минирањето во рудниците е честа појава поради тоа што начинот на работа е побрз, а се мисли за пробивање или уништување на одредени површини. Затоа треба многу да се внимава. Пред да почне минирањето во рударските средини, сите работници треба да бидат на безбедност поради можност од распрскување што би можело да доведе до повреда. Можноста од затрупување е, исто така, голема. Поради користење на лесно запалливи средства треба да се внимава на следното:

- доколку е дозволено да се пушат цигари, да се внимава каде се фрлаат отпушоците и, пред да бидат фрлени, да се провери дали се изгасени доколку во нивна близина се наоѓа лоснозапаллив или експлозивен материјал;

- да не се користат запалливи средства во близина на моторните горива;

- доколку се работи на површинска експлоатација, да не се фрлаат стаклени предмети или предмети што рефлектираат светлина во близина на леснозапаллив материјал;

- да има поставено противпожарни апарати во близина на работните места.

Заштита и контрола на машините

Машините во рударството се користат за да ја заменат работата на човекот со што начинот на работа е многу побрз и полесен. Но, треба да се има контрола над машината и да се поставуваат соодветни заштитни предмети кои имаат цел да го заштитат работникот од кршење на одредени делови или кинење на спојки каде што постои можност од разлетување на алатот за обработка. Во работата со машините работниците треба да бидат информирани за следното:

- треба да се запознаат со сите опасности кои можат да се појават или се присутни на нивното работно метсто;

- да бидат запознати со процедурите во случај на незгода;

- обука како да се справат во критични случаи;

- спроведување на мерките кои се препорачани за намалување на нивото на ризик на работното место;

- контакт со претпоставеното лице доколку настане проблем за да се избегнат непосакуваните последици.

Заклучок

Со анализата на досегашните случаи на повреди при работа во рударските средини дојдовме до основни сознанија за тоа кои се најчестите причини, времето на случување, периодот од годината, најчестите места на случувањето на повредите и сл. така што, со понатамошно анализирање и примена на мерки и активности за подобрување на работната средина за безбедност и здравје при работа, може да се влијае на повредите и на нивното намалување. Типот на повредите ни дава конкретна анализа за начинот на кој дошло до повредата и на делот од телото на кој е настаната таа повреда. Ни дава до знаење дека е потребен посериозен пристап кон едукација на вработените со цел да им се докаже сериозноста и значењето на повредите и мерките коишто треба да ги почитуваат за безбедност и здравје при работа, но и дека сите аспекти зависат најмногу од самите нив со акцент на фактот дека со непочитување на мерките за безбедност и здравје при работа најмногу засегнати и најзагрозени се самите вработени.

Навременото и сигурно откривање на изворите на повредата или повредите овозможува нивно успешно сузбивање. Работата во услови на опасност е дозволена доколку е неопходно да се извршува со многу зголемени мерки на претпазливост и со применување на посебни мерки за заштита при што ефикасноста е често ограничена заради тоа што директно зависи од субјективниот фактор.

Исчезнатата опасност како извор на повредите најчесто се реализира со избор на еден или повеќе фактори. Секој работник на почетокот од својот работен век мора свесно да вложи напор за да постигне и да го одржи соодветното виманието на работата, што се постигнува многу полесно со стекнување со професионални искуства на работното место. По сериозниот пристап од пријавувањето и евиденцијата на повредите кои се случиле при работа, треба да им се даде до знаење на работодавците дека со анализата на повредите (поточно кажано целосна анализа на повредите) и нејзина примена можат да имаат и економски бенефит во своите претпријатиа коишто ги раководат, а исто така и кон фондот за здравствено осигурање кој е засегнат од ова.

Компарацијата на повредите кои се случиле ни дава јасна слика за нивото на кое се наоѓа управувањето со безбедноста и здравјето при работа на вработените во овие деловни субјекти. Иако споредбата во однос на нашата е мал податок, сепак треба да се има предвид дека се работи за соседна држава што ни дава можност да сфатиме дека управувањето со безбедноста и здравјето при работа на вработените во рударските средини е на висока агенда на работодавците и на вработените.

Покрај ова, не треба да бидеме опуштени бидејќи управувањето со безбедноста и здравјето при работа на работниците е жива материја со која треба да се работи секојдневно за да можат добиените резултати да се сведат на минимум или, доколку е можно, досегашниот негативен баланс да го ставиме на нула што е реално многу тешко остварливо.

Прилози

Пол а) машки б) женски

Возраст-години а) 18 - 25 б) 26 - 35 в) 36 - 45 г) 46+

НАПОМЕНА: АНКЕТНИОТ ПРАШАЛНИК Е АНОНИМЕН

Овој анкетен прашалник ќе се користи за изработка на магистерски труд. Поради тоа Ве замолувам за искреност кон давањето на Вашите одговори. Долунаведените прашања се од областа на безбедноста при работа во рударските средини.

1. Дали сте запознати од какви ризици ве штити личната заштитна опрема?

а) да б) не

2. Доколку личната заштитна опрема и работната облека ви се оштетат и станат неупотребливи, добивате нова со која продолжувате да ги извршувате работните активности.

а) да б) не

3. Во текот на работата вашата концентрација (трошење на енергија за одредена активност) се намалува. Колку време сте концентрирани во текот на работата?

а) цело работно време сум сконцентриран на работата

б) пред крајот на работното време ја губам концентрацијата

в) на почетокот од работното време ја губам концентрацијата

4. Колку обуката за стручно оспособување придонесува за вашата безбедност при работа?

а) се запознаваме во целост б) доволно сме запознати в) не сме доволно запознати

5. Личната заштитна опрема која вие ја користите е соодветна за заштита од ризикот за која е наменета и самата не предизвикува дополнителен ризик?

а) да б) не

6. Дали ви е тешко да се концентрирате (трошење на енергија за одредена активност) додека другите ви се обраќаат во текот на работното време?

а) не б) да

7. Колку обуки за стручно оспособување имате во текот на годината?

а) доволно б) недоволно

8. Користењето соодветна опрема за работа помага во процесот на одвивање безбедна работа и намалување на можноста да настане повреда. Дали опремата за работа која вие ја користитета е соодветна со вашата работа?

а) да б) не

9. Дали сакате да имате обука во врска со губењето на вниманието во текот на работата?

а) да б) не в) не сум размислувал/а за такво нешто

10. Дали со организирањето на соодветни семинари (дополнителна обука за стручно оспособување, обука за безбедност при работа) се придонесува за подобрување на вашето работното место?

а) да б) не

11. По настанување на повреда при работа, стручниот тим ве информира (прави дополнителни обуки) за да ве запознае да бидете внимателни околу работата за во иднина.

а) имам такви обуки б) немам такви обуки

12. Не сте доволно внимателни во текот на вашата работата. Која е причината?

а) временските услови б) тешката работа в) внимателен/а сум секогаш

г) (дополни) _____

13. Како дел од вашата работа со која не сте доволно запознати гледано од аспект на безбедност при работа. Дали имате побарано дополнителна едукација (обука) на вашето работно место од страна на тимот за безбедноста при работа?

а) да б) не в) не сум размислувал/а за такво нешто

14. Пред употреба на вашата лична заштитна опрема ви е извршена обука или демонстрирање како таа да се употребува.

а) да б) не

15. Дали имате обука како да ја зголемите вашата концентрација (трошење на енергија за одредена активност) на внимание (фаза на набљудување) кон вашето работно место?

а) имам таква обука б) немам таква обука в) таква обука имам многу ретко

16. Настанувањето на повреда е непожелна за секое работно место, но доколку настане, дали потоа имате некаков вид едукација (обука) за одбегнување на таквиот вид повреди?

а) да б) не

17. Дали опремата за работа која ја користите е причинител за некаков вид болка на вашето тело?

а) да б) не

18. Што придонесува до губење на вашата концентрација (трошење на енергија за одредена активност)?

а) работните задачи се многу тешки б) недоволна обука

в) концентрацијата е иста во текот на целото мое работно време

19. Рударските средини се со зголемен ризик на работното место. Дали имате едукација (обука) околу можниот ризик за настанување на повредите?

а) да б) не

20. Личните заштитни средствата кои ги користите за заштита придонесуваат така што ве штитат од повреда во текот на вашето работно време. Колку тие лични заштитни средства придонесуваат во процесот на вашата работа?

а) заштитен/а сум во текот на работата б) заштитните средства не се соодветни

в) благодарение на заштитните средства имам избегнато повреда

21. Губењето на концентрацијата (трошење на енергија за одредена активност) е причина за настанување на повреда во текот на работата.

а) да б) не

22. Дали ви се извршува обука за безбедност при работа при вработувањето или во случај на преместување на ново работно место?

а) немаме таква обука б) имаме таква обука

23. Дали имате обука во случај на измена на работниот процес која може да го промени нивото на безбедност при работа?

а) не б) да

24. Дали сте запознати со критичните точки при подигање товар?

а) да б) не

25. Дали чувствувате удобност на вашето работно место?

а) да б) не

ПРЕГЛЕД

За извршени ред и контр инспекц надзори од областа на БЗР, увиди на само место за смртни,кол и потеш повред,забрани,барања за поведув на прекршок и кривич барања за 2013 год табела ит - 1

Сектор	Д Е Ј Н О С Т Трговец поединец и трговски друштва (Н А З И В)	Бр. на извршени редовни надзори		Контролни надзори	Извршен увиди на само мест за:			Донесени решенија	Преставки	Донесени забрани	Спров едукација	Барање за пов. прек. постапка					Мандатни казни	Порамнувања (платни налози)	Кривични пријави
		Трговец поединец, трговско друштво	Број на вработени		Смртни повреди	Колект. повреди	Потешки повреди Потешки					Поднесени категорија (1)	Поднесени категорија (2)	Поднесени категорија (3)	Чл.10 по ЗИТ	Решени			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
A/A	Земјоделство,шумарство и рибарство	159	4527	36			33	52	13	7	10			2					
B/Б	Рударство и вадење на камен	154	14237	50	1		46	41	10	18	11	3	1	3	1		12		2
C/B	Преработувачка индустрија	2148	66331	701	2		330	717	122	113	73	1	12	51	2	2	12	14	2
D/Г	Снабдув.со ел.енерг,гас,пареа и клима	22	760	26			54	6	1					1		1			
E/Д	Снабдув.со вода, отстр на одпад води	25	1033	11			39	17	4	3	5		2	2		1	1		
F/Ѓ	Градежништво	1261	12661	1149	9	4	205	564	30	162	46	1	26	32	10		45	12	13
G/E	Трговиј гол и мал попра на мотор и мот	3813	13843	1073	1		135	1078	46	151	61	1	6	18		4			
H/Ж	Транспорт и складирање	125	949	178	1	2	66	124	3	10	12			1	2	3		1	
I/J	Објекти за сместува и серв деј со хран	874	4745	330			21	413	31	41	27		1	2	1			2	
J/S	Информации и комуникации	68	469	44			11	41	4	1	2					1			
K/И	Финансиска деј.и деј.на осигурување	135	725	45			13	43	1	6									
L/J	Дејност во врска со недвичен имот	14	63	7	1		1	3											
M/K	Стручни , научни и технички дејности	77	386	23			1	19					1						
N/Л	Административни и помош услужни деј	137	1792	39			29	30	11	6	2								
O/Љ	Јавна управа и одбрана;зад осигурува	60	1297	15			51	11	12	5	1						1		
P/M	Образование	92	1980	15			51	56	3	10	1		3	4			1		
Q/H	Дејности на здравствена и соц заштита	335	3728	142			138	112	46	17			3						
R/Њ	Уметност ,забава и рекреација	34	91	30			10	14		6									
S/O	Други услужни дејности	931	5044	309		3	104	351	27	41	29		6	3		2		1	
T/П	Дејности на домаќинст како работодав	105	32	10				2		2			1						
U/P	Дејности на екстратериторија организа	103		13				3		3									
	ВКУПНО:	10699	134693	4167	16	9	1338	3698	364	602	219	6	62	118	16	14	72	30	17

ПРЕГЛЕД

За извршени ред и контр инспекц надзори од областа на БЗР, увиди на само место за смртни,кол и потеш повред,забрани,барања за поведув на прекршок и кривич барања за 2014 год табела ит - 1

Сектор	ДЕЈНОСТ Трговец поединец и трговски друштва (НАЗИВ)	Бр. на извршени редовни надзори		Контролни надзори	Извршен увиди на само мест за:			Донесени решенија	Преставки	Донесени забрани	Спров едукација	Барање за пов. прек. постапка						Мандатни казни	Порамнувања	Кривични пријави
		Трговец поединец, трговско друштво	Број на вработени		Смртни повреди	Колект. повреди	Потешки повреди					Поднесени категорија (1)	Поднесени категорија (2)	Поднесени категорија (3)	Чл.10 по ЗИТ	Вкупно прекршочни пријави	Решени			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
А/А	Земјоделство,шумарство и рибарство	97	3592	35	1		31	32	8	1	2		1	3		4			5	1
В/Б	Рударство и вадење на камен	90	20265	51			50	41	1	5	8		1	7		8	3		5	
С/В	Преработувачка индустрија	1620	115669	761	1	1	460	923	33	15	57		10	24	4	38	8	5	16	2
D/Г	Снабдув.со ел.енерг,гас,пареа и клима	33	1157	14	2		59	12	1		1		2			2				
Е/Д	Снабдув.со вода, отстр на одпад води	26	1301	11			47	8	5											
Ф/Ѓ	Градежништво	958	21052	479	6		233	341	11	27	66		32	18	5	55	25	57	24	8
G/Е	Трговиј гол и мал попра на мотор и мот	3152	26954	1219			89	1168	13	7	46		7	10	2	19	5		2	
Н/Ж	Транспорт и складирање	100	1557	53	3		43	35	2	1	3			7		7	1		7	1
I/J	Објекти за сместува и серв деј со хран	792	8187	343	1		12	438	5	3	16		3	5	3	11	1		1	1
J/S	Информации и комуникации	43	1257	22			16	14	1					1	1	2			1	
К/И	Финансиска деј.и деј.на осигурување	201	1937	51			16	64	1											
L/J	Дејност во врска со недвичен имот	2	53	4			2	1	1											
М/К	Стручни , научни и технички дејности	35	178	16			1	14	1				1			1				
Н/Л	Административни и помош услужни деј	306	6153	69			52	66	6					2		2		2	3	
О/Љ	Јавна управа и одбрана;зад осигурува	324	9080	20			46	23	5									2		
Р/М	Образование	99	3221	28			41	29	4				1			1	1			
Q/Н	Дејности на здравствена и соц заштита	603	7439	138	1		121	239	19	2	5		1`	5		6			3	
R/Њ	Уметност ,забава и рекреација	39	650	24			7	34												
S/О	Други услужни дејности	797	6259	255			56	351	29	2	15		2	3	3	8	1	1	4	
Т/П	Дејности на домаќинст како работодав																			
U/Р	Дејности на екстратериторија организа	1	38																	
ВКУПНО:		9318	235 999	3593	15	1	1382	3833	146	63	219		60	85	18	163	45	67	71	13

ПРЕГЛЕД

За извршени ред и контр инспекц надзори од областа на БЗР, увиди на само место за смртни,кол и потеш повред,забрани,барања за поведув на прекршок и кривич барања за 2015 год табела ит - 1

Сектор	ДЕЈНОСТ Трговец поединец и трговски друштва (НАЗИВ)	Бр. на извршени редовни надзори		Контролни надзори	Извршен увиди на само мест за:			Донесени решенија	Преставки	Донесени забрани	Спров едукација	Барање за пов. прек. постапка						Мандатни казни	Порамнувања	Кривични пријави
		Трговец поединец, трговско друштво	Број на вработени		Смртни повреди	Колект. повреди	Потешки повреди					Поднесени категорија (1)	Поднесени категорија (2)	Поднесени категорија (3)	Чл.10 по ЗИТ	Вкупно прекршочни пријави	Решени			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
А/А	Земјоделство,шумарство и рибарство	189	5621	86	1		38	91	7	7	6	2		1		4	1	1	2	1
Б/Б	Рударство и вадење на камен	104	7749	45		1	79	53	2	3	2			2		2			1	
В/В	Преработувачка индустрија	1853	102722	848	8		455	1016	30	26	84	1	1	29	4	35	15	6	3	6
Г/Г	Снабдув.со ел.енерг,гас,пареа и клима	59	2871	22	2		53	25	1		1			1		1			1	1`
Д/Д	Снабдув.со вода, отстр на одпад води	60	3616	27			53	30	1	1`	5									
Ѓ/Ѓ	Градежништво	955	18671	470	11	1	158	435		36	52	1	19	6	3	29	7	54	4	7
Е/Е	Трговиј гол и мал попра на мотор и мот	3182	16419	1452			104	1788	9	10	65	1	5	11		16	7	3	16	
З/З	Транспорт и складирање	201	2272	119			53	119	6	1	11		1			1				
И/И	Објекти за сместува и серв деј со хран	1234	8710	572			22	664	1	8	51		1	6	2	9	3		1	
Ј/Ј	Информации и комуникации	56	676	20			**25**	26	1		1								2	
К/К	Финансиска деј.и деј.на осигурување	282	2351	87			13	126	2		3		1			1	1		1	
Л/Л	Дејност во врска со недвичен имот	17	127	3				8												
М/М	Стручни , научни и технички дејности	81	1016	24			5	35	1		1									
Н/Н	Административни и помош услужни деј	489	6884	161			63	251	8		3		1	1		2	1		1	
О/О	Јавна управа и одбрана;зад осигурува	179	6135	36			69	59	4		3									
П/П	Образование	124	6328	40			38	51	1		2									
Р/Р	Дејности на здравствена и соц заштита	533	8400	201			158	198	8	1	6							1		
С/С	Уметност ,забава и рекреација	94	830	59			1	49	1				1			1	1	5		
Т/Т	Други услужни дејности	835	4502	434	2		72	461	9	1	46			1	2	3		1	2	
Ќ/Ќ	Дејности на домаќинст како работодав	59	820				2	15						2	1	3		1	2	
У/У	Дејности на екстратериторија организа																			
ВКУПНО:		**10586**	**206720**	**4706**	**24**	**2**	**1461**	**5500**	**92**	**93**	**342**	**5**	**30**	**60**	**12**	**107**	**36**	**72**	**36**	**15**

ПРЕГЛЕД

За извршени ред и контр инспекц надзори од областа на БЗР, увиди на само место за смртни,кол и потеш повред,забрани,барања за поведув на прекршок и кривич барања за 2016 год табела ит - 1

Сектор	ДЕЈНОСТ Трговец поединец и трговски друштва (НАЗИВ)	Бр. на извршени редовни надзори		Контролни надзори	Извршен увиди на само мест за:			Донесени решенија	Преставки	Донесени забрани	Спров едукација	Барање за пов. прек. постапка						Мандатни казни	Порамнувања	Кривични пријави
		Трговец поединец, трговско друштво	Број на вработени		Смртни повреди	Колект. повреди	Потешки повреди					Поднесени категорија (1)	Поднесени категорија (2)	Поднесени категорија (3)	Чл.10 по ЗИТ	Вкупно прекршочни пријави	Решени			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
А/А	Земјоделство,шумарство и рибарство	108	5751	57	1		32	53	4	3	4			1		1				
Б/Б	Рударство и вадење на камен	50	8760	20	1		69	29	6	4	2									
В/В	Преработувачка индустрија	1119	55947	595			535	599	39	5	17		3	13		16	5	1	12	1
Г/Г	Снабдув.со ел.енерг,гас,пареа и клима	62	1833	16			25	17	1											
Д/Д	Снабдув.со вода, отстр на одпад води	27	3746	9	1		46	10												
Ѓ/Ѓ	Градежништво	656	17844	336	9		186	340	19	30	47		1	3		4	1	19	23	3
Е/Е	Трговиј гол и мал попра на мотор и мот	2016	19937	1172	1		111	1075	11	1	22			5		5	1		5	1
З/Ж	Транспорт и складирање	95	2984	41	1		67	54	4	5			1	2		3	2		7	
И/Ј	Објекти за сместува и серв деј со хран	462	8346	369			24	453	8		15									
Ј/С	Информации и комуникации	32	2917	11			13	9												
К/И	Финансиска деј.и деј.на осигурување	178	1872	70			7	71					1			1	1		1	
Л/Ј	Дејност во врска со недвичен имот	3	7				1	2												
М/К	Стручни , научни и технички дејности	72	2698	6			3	18	1											
Н/Л	Административни и помош услужни деј	119	2846	92			21	86	10											
О/Љ	Јавна управа и одбрана;зад осигурува	123	8675	10	1		59	27	19	1										
Р/М	Образование	64	3760	32			48	31	4		2									
Q/Н	Дејности на здравствена и соц заштита	311	8764	105			133	124	12		4									
R/Њ	Уметност ,забава и рекреација	50	971	26			4	25	1											
S/О	Други услужни дејности	415	6355	338			101	353	9	1	39		1	1		2			2	1
Т/П	Дејности на домаќинст како работодав	3	3																	
U/Р	Дејности на екстратериторија организа		1				1	1												
ВКУПНО:		5965	164017	3305	15		1486	3377	148	50	152		7	25		32	10	20	50	6

ПРЕГЛЕД ЗА 2017г.

За извршени ред и контр инспекц надзори од областа на БЗР, увиди на само место за смртни,кол и потеш повред,забрани,барања за поведув на прекршок и кривич барања за 2017 год табела ИТ - 1

Сектор	ДЕЈНОСТ Трговец поединец и трговски друштва (НАЗИВ)	Бр. на извршени редовни надзори		Контролни надзори	Извршен увиди на само мест за:			Донесени решенија	Престави	Донесени забрани	Спров едукација	Барање за пов. прек. постапка						Мандатни казни	Порамнувања	Кривични пријави
		Трговец поединец, трговско друштво	Број на вработени		Смртни повреди	Колект. повреди	Потешки повреди					Поднесени категорија (1)	Поднесени категорија (2)	Поднесени категорија (3)	Чл.10 по ЗИТ	Вкупно прекршочни пријави	Решени			
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18	19	20	21
A/A	Земјоделство,шумарство и рибарство	139	3169	65			46	64	8	11	3	0	0	0	0	0	0	0	1	0
B/Б	Рударство и вадење на камен	63	4211	32	1		93	42	3	4	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
C/B	Преработувачка индустрија	1331	79663	710	4	2	580	768	104	30	15	0	1	6	2	0	3	1	9	1
D/Г	Снабдув.со ел.енерг,гас,пареа и клима	54	1249	18			52	16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
E/Д	Снабдув.со вода, отстр на одпад води	102	2980	52	1		39	57	1	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
F/Ѓ	Градежништво	824	9425	352	6		164	327	14	120	21	0	2	5	2	0	2	25	19	4
G/E	Трговиј гол и мал попра на мотор и мот	2114	10983	1035			136	1084	3	4	38	0	0	5	2	0	1	0	4	0
H/Ж	Транспорт и складирање	125	1460	81			65	101	2	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	1
I/J	Објекти за сместува и серв деј со хран	804	6099	396		0	31	500	3	1	12	0	0	0	0	0	0	0	1	0
J/S	Информации и комуникации	42	549	14			27	18	3	1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0
K/И	Финансиска дej.и дej.на осигурување	191	1405	54	1		18	78	1	0	0	0	1	1	0	0	0	0	2	0
L/J	Дејност во врска со недвичен имот	18	130	7			2	4	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
M/K	Стручни , научни и технички дејности	101	1096	32	1		2	31	22	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
N/Л	Административни и помош услужни дej	212	2827	110			26	115	12	0	0	0	0	1	0	0	0	0	2	0
O/Љ	Јавна управа и одбрана;зад осигурува	138	3770	43			68	69	9	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0
P/M	Образование	69	3211	41			45	47	9	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Q/H	Дејности на здравствена и соц заштита	337	4388	124			147	150	14	0	5	0	0	0	0	0	0	0	1	0
R/Њ	Уметност ,забава и рекреација	96	662	46			5	37	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
S/O	Други услужни дејности	643	5379	338			146	360	16	6	16	0	1	1	1	0	0	1	2	0
T/П	Дејности на домаќинст како работодав	3	6	2			1	2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
U/P	Дејности на екстратериторија организа	0	0	0			0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
	ВКУПНО:	**7 406**	**142 662**	**3 552**	**14**	**2**	**1 693**	**3 870**	**225**	**181**	**120**	**0**	**5**	**19**	**7**	**0**	**6**	**28**	**42**	**6**

ПРЕГЛЕД ЗА 2018г.

За извршени ред и контр инспекц надзори од областа на БЗР, увиди на само место за смртни,кол и потеш повред,забрани,барања за поведув на прекршок и кривич барања за 2018 год табела ИТ - 1

ДЕЈНОСТ Трговец поединец и трговски друштва (НАЗИВ)	Бр. на извршени		Контролни надзори	Извршен увиди на само мест за:			Донесени решенија	Преставки	Донесени забрани	Спров едукација	Барање за пов. прек. постапка						Мандатни казни	Порамнувања	Кривични пријави
	Трговец поединец, трговско друштво	Број на вработени		Смртни повреди	Колект. повреди	Потешки повреди					Поднесени категорија (1)	Поднесени категорија (2)	Поднесени категорија (3)	Чл.10 по ЗИТ	Вкупно прекршочни пријави	Решени			
Земјоделство,шумарство и рибарство	96	7424	53	1		43	51	12	1	1			5		3	1		3	1
Рударство и вадење на камен	23	4493	12	2		83	12	6			1						1	1	
Преработувачка индустрија	1180	49436	603	5		698	682	31	4	14	1	1	7		1	1		15	1
Снабдув.со ел.енерг,гас,пареа и клима	36	635	11	1		49	10	36									1		
Снабдув.со вода, отстр на одпад води	27	3443	15	1		69	10	3					2			2	11	3	
Градежништво	569	9309	292	9	2	145	329	25	14	21		4	5	2	6	3	28	23	5
Трговиј гол и мал попра на мотор и мот	2030	10501	979			131	1079	46	1	11			2	1		1		3	
Транспорт и складирање	91	1698	49	1		57	65	4					3			1		2	
Објекти за сместува и серв деј со хран	679	4548	389			32	436	3		3									
Информации и комуникации	25	349	6			26	11	1											
Финансиска деј.и деј.на осигурување	167	879	55			13	49												
Дејност во врска со недвичен имот	6	31	3			1	4												
Стручни , научни и технички дејности	68	540	10			3	13	7											
Административни и помош услужни деј	232	3540	86	1		38	123	5											
Јавна управа и одбрана;зад осигурува	100	2677	15	1		63	29	3											
Образование	84	5595	44			27	50	11		1									
Дејности на здравствена и соц заштита	275	7014	120			178	126	7		1									
Уметност ,забава и рекреација	42	394	24			8	25	2		2								2	
Други услужни дејности	652	4044	320	1		126	318	21		3							1	1	
Дејности на домаќинст како работодав	29	77	6				13	1											
Дејности на екстратериторија организа																			
ВКУПНО:	**6411**	**116627**	**3092**	**23**	**2**	**1790**	**3435**	**224**	**20**	**57**	**2**	**5**	**24**	**3**	**10**	**9**	**42**	**53**	**7**

Користена литература

1. Advances in Productive, Safe, and Responsibel Coal Mining - Joseph Hirschi – 2018
2. A Concise History of Mining - C.E. Gregory - 2001
3. Al-Haji, G.,. Road Safety Development Index (RSDI) Theory, Philosophy and Practice. Linköping University, Sweden, 2007.
4. Bezbednost i zdravje na radu sa procenom rizika radnih mesta - Grupa Autora - Beograd - 2007
5. Blasting in Mining - New Trends - Ajoy K. Ghose, Akhilesh Joshi - 2012
6. Бенџамин О. Али, „Основни принципи за здравје и безбедност при работа“, МЗЗПР, Скопје, 2011.
7. Boekholt, R., „Technology Change and Work Management for a Global Welding Industry“, 2000.
8. British Coal-Miners in the Nineteenth Century: A Social History
9. Best Practices for Dust Control in Coal Mining - Jay F. Colinet, James P. Rider, Jeffrey M. Listak, John A. Organiscak, and Anita L. Wolfe - 2013
10. . Bezbednost i zdravje na radu sa procenom rizika radnih mesta - Grupa Autora - Beograd - 2007
11. Zastita zdravlja na radu - Azra Hursidic-Radulovic - January 2006
12. Mine Health and Safety Management - Edited by Michal Karmis - 2001
13. Managing Mining Hazards - Neil Gunningham and Darren Sinclair - 2015
14. Mine Health and Safety Act No. 29 of 1996 and Regulations - Mine Health and Safety Council - 2018
15. Mining in Russian Federation - Jennifer Josefson and Alexandra Rotar, Morgan Lewis - 2019
16. Mine Safety Science and Engineering: Health and Disaster Management - Debi Prasad Tripathy – 2019
17. Notes on Geoplasticity - William G. Pariseau – 2019
18. Praktični vodič za izbor, nabavku i upotrebu sredstava i opreme za ličnu zaštitu na radu, Beograd, 2009.

19. Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na random mestu i u radnoj okolini, Beograd, 2007.
20. Правилник за лична защтитна опрема која вработените ја употребуваат при работа, „Службен весник на РМ“, бр. 116 од 27.9.2007 година.
21. Regulating Health and Safety in the British Mining Industries 1800-1914 - Catherine Mills - 2016
22. Safety and health in underground coalmining - Internation Labour Office - Geneva – 2009
23. Safety & health in small-scale surface mines - Manfred Walle and Norman Jennings - Geneva 2001
24. Safety Representatives Resource Book - Health and Safety Autority 2015
25. СФРЈ, Собрание, „Службен лист на СФРЈ“, број 77/87, Конвенција број 156 за еднакви можности на работниците и работничките и нивен еднаков третман (работници со семејни обврски), 1981.
26. СФРЈ, Собрание број. »Конвенција број 155 за заштита при работа, здравствена заштита и работна средина«, „Службен лист на СФРЈ“, 7/87, 1981.
27. Собрание, СФРЈ. „Препорака број 164 за заштита при работа, здравствена заштита и работна средина“, „Службен лист на СФРЈ“, број 7/87, 1981.
28. Safety and Health in Mining: Parth 1 - K. Elgstrand, D.L.Sherson, E. Jors, C. Nogueira, M. Fingerhut, L. Burstrin, H. Rintamki, E. Apud, E. Onate, N. Coulson, L. McMaster, E.E. Clarke - 2017
29. The Management of Occupational Health and Safety in the Australian Mining Indrustry - David Cliff – 2012
30. The Green Book - Ontario Occupational Health and Safety Act and Regulations - 2019
31. http://www.mtsp.gov.mk
32. http://dit.gov.mk
33. http://www.stat.gov.mk
34. http://www.pravo.org.mk
35. https://www.minrzs.gov.rs/sr
36. https://en.wikipedia.org/wiki/Occupational_safety_and_health
37. http://www.ohsis.net/bezbednost-i-zdravlje-na-radu

38. http://www.poslovniforum.hr.
39. http://www.pravo.org.mk/documentlaws.php.
40. http://www.mtsp.gov.mk/WBStorage/Files/pravilnik_mobilni_gradilista.pdf
41. Државен инспекторат за труд (1)
42. Македонско здружение за безбедност и здравје при работа (2)
43. Ontario Mining Association (3)
44. Република Србија – Министарство за рад запошљавање борачка и социјална питања управа за безбедност и здравље на раду