МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ
„ГАВРИЛО РОМАНОВИЧ ДЕРЖАВИН“
Свети Николе – Битола – Р. Македонија



Факултет за безбедносно инженерство
БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА

Магистерски труд на тема:

Унапредување на заштитата при работа кај карактеристични градежни работи

Ментор:
проф. д-р Цветанка Митревска

Изработил:
Златко Степановски

Битола, 2021 година

БЛАГОДАРНОСТ

Голема и искрена благодарност до мојот ментор проф. д-р Цветанка Митревска , која ми пружи голема помош и разбирање во текот на целата изработка на магистерскиот труд и која веруваше во мене и успешноста на овој труд.

Исто така, овој магистерски труд во голем дел е заради безусловната и континуирана поддршка од мојата фамилија. Благодарност за нивната неизмерна морална поткрепа и мотивација во текот на целиот живот.

Дополнително благодарност и до сите кои придонесоа во голем дел овој труд да биде успешно реализиран.

Краток извадок

Превенцијата од повреди на работа, посебно кај градежните работници, грижата за условите во кои работниците ги извршуваат своите градежни работни задачи како и унапредувањето на здравјето на сите учесници во работниот процес бил насочен кон заштита пред се на работниците. По осамостојувањето на Република Македонија донесен е Закон за заштита при работа кој ги уредува мерките за заштита при работа, обврските на работодавецот и правата и обврските на работниците во безбедноста и здравјето при работа. Со овој закон се опфатени мерките, средствата и методите за создавање на безбедни услови за работа, каде заштитата при работа е составен дел од организацијата на работата и на работниот процес и неа ја организира, уредува и обезбедува работодавецот. Законот за заштита при работа се однесува на сите видови дејности и во него во потполност не се опфатени сите мерки за заштита при работа, поради што се донесени повеќе Правилници со кои се уредува областа на заштитата при работа. Во мај 2006 година Владата на Република Македонија ја донесе Националната стратегија за здравје, здрава животна и работна средина и безбедност при работа каде со акт за организација на Министерството за труд и социјална политика, предвидено е одделение за легислатива во секторот за заштита при работа во составот на Државниот инспекторат за труд, кое има за цел усогласување на домашните прописи од областа на безбедност и здравје при работа со прописите на Европската Унија. Како резултат од оваа активност во јуни 2007 година е донесен Закон за безбедност и здравје при работа кој е нов, современ закон во потполност усогласен со директивите на Европската унија.Политиката за безбедност и здравје треба да ја одрази одговорноста на работодавачите за обезбедување на безбедна и здрава работна средина. Според Законот за безбедност и здравје при работа “работодавач е физичко или правно лице одговорно за работата и вработените кое ги користи услугите на вработен според договор за вработување, физичко или правно лице кое ги користи услугите на вработен на некоја друга правна основа.”

Клучни зборови: безбедност, работници, здравје.

Abstract:

The prevention of injuries at work, especially for construction workers, the care for the conditions in which workers perform their construction work tasks as well as the promotion of the health of all participants in the work process were aimed primarily at protecting workers. After the independence of the Republic of Macedonia, the Law on Occupational Safety was adopted, which regulates the measures for occupational safety, the obligations of the employer and the obligations of the workers in safety and health at work. This law covers the measures, means and methods for creating safe working conditions, where protection at work is an integral part of the organization of work and the work process and it is organized, regulated and provided by the employer. The Law on Occupational Safety refers to all types of activities and it does not fully cover all measures for occupational safety, due to which several Rulebooks have been adopted which regulate the field of occupational safety. In May 2006, the Government of the Republic of Macedonia adopted the National Strategy for Health, Healthy Environment and Workplace and Occupational Safety, where an act organized by the Ministry of Labor and Social Policy provides for a Department for Legislation in the Occupational Safety and Health sector. of the State Labor Inspectorate, which aims to harmonize domestic regulations in the field of occupational safety and health with the regulations of the European Union. As a result of this activity, in June 2007, the Law on Safety and Health at Work was adopted, which is a new, modern law fully in line with the directives of the European Union and the ILO Conventions. Safety and health policy should reflect the responsibility of employers to ensure a safe and healthy work environment. According to the Law on Occupational Safety and Health "an employer is a natural or legal person responsible for work and employees who uses the services of an employee under an employment contract, a natural or legal person who uses the services of an employee on another legal basis."

Keywords: safety, workers, health.

Содржина:

Вовед----------8

ГЛАВА I

1. Образложение на научната и истражувачката оправданост на темата----------15
2. План за работа----------17
3. Методологија на истражување - Појава проблем и предмет на истражување-----18

ГЛАВА II

1. Значење и поим за безбедноста и здравјето при работа----------20
2. Развој и појава на безбедноста и здравјето при работа----------23
3. Соработката на полето за безбедност и здравје при работа помеѓу менаџментот и работниците----------26

3.1. Главните задачи на менаџментот во спроведувањето на системот за безбедност и здравје при работа----------30

3.2. Политиката за безбедност и здравје при работа на претпријатието и грижата за работниците----------35

ГЛАВА III

1. Обезбедување на адекватни организациони мерки и придобивки----------37
2. Градилиште и градежни работи----------42
3. Земјени работи----------43
4. Лична заштитна опрема----------47

ГЛАВА IV

1. Опасности и заштитни мерки при изведување на градежни работи---------49
2. Работни места на sидари и грнчари----------49

2.1. Работни места за заварување----------51

2.2. Работни места за водоводџии----------53

2.3. Работници за под и паркет- паркетари----------54

2.4. Работни места за инсталатори на централно греење----------55

2.5. Работни места за градежни лимари----------55
2.6. Работни места за изолатори----------57
2.7. Работа на градилиште----------58

ГЛАВА V

1. Опасностни на градилиште----------61

1.1. Пад на работниците од висина----------62

1.2. Небезбедни работни зони----------62

1.3. Предмети што паѓаат----------63

1.4. Проблеми со скелиња----------64

1.5. Струја----------65

1.6. Несреќи за време на ископувачки работи----------66

2. Средства и опрема за лична заштита во градилиштето----------67

2.1. Заштита на главата (заштита на черепот)----------68

2.2. Заштита на стапалата----------69

3. Бучава на градежните машини како физички загадувач и нарушување на работата на животната средина----------75

3.1. Бучава на градежните машини----------75

4. Заштита и стандарди----------79

5. Проценка на ризик на работно место и во работна околина----------84

5.1. Општ пристап кон проценка на ризик----------84

5.2. Планирање на проценката на ризик----------85

ГЛАВА VI

1. Дефинирање на истражувањето----------90
   1.1.Хипотетска рамка----------93
   1.2.Техники на истражувањето----------95
2. Примерок во истражувањето ----------98
3. Статистичка анализа на податоците ----------99

Заклучок----------105

Прилог----------108

Користена литература----------110

ВОВЕД

Секој работодавач има обврска на своите вработени да обезбедиздрави и безбедни услови на работа од секој аспект. Во рамките нанеговите обврски, работодавачот мора да презема мерки потребни забезбедност и здравје при работа на вработените, вклучувајќи заштита одпрофесионални ризици, обезбедување информации, обука иобезбедување соодветна организација и потребни средства. Тој мора давоведе такви заштитни мерки и да избере такви работни и производствениметоди, кои ќе го подобрат нивото на безбедноста и здравјето при работа, аќе се вклучат во сите дејности на работодавачот и на сите нивоа наорганизацијата.[1] Доколку работодавачот не е во можност или немасоодветни стручни вработени и техничка опременост, обврските и работитена безбедноста и здравјето при работа, може да ги довери на овластениправни или физички лица, на коишто е должен да им ги даде сите потребниинформации и податоци за големината на трговското друштво, превземеноод установата и другите правни лица, ризиците кои ја загрозуваатбезбедноста и здравјето на вработените, преземените активности забезбедност и здравје при работа за секое работно место и околината идруго.

Работодавачот ги спроведува мерките за безбедност и здравје приработа врз основа на следниве основни начела:

- избегнување на ризици;

- проценување на ризиците кои не можат да се избегнат;

- справување со ризиците на самиот почеток;

- прилагодување на работата кон поединецот, особено во однос накарактеристиките на работното место и работната средина;

- изборот на личната заштитна опрема;

- изборот на хемиски супстанции или препарати;

[1]Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and. Environmental Medicine. 45:881–90.

- изборот на работни и производни методи;

- спроведување на мерките потребни за одржување и зајакнување наздравјето;

- прилагодување кон технолошкиот напредок;

- замена на опасното со безопасно или помалку опасно;

- развивање на целосна безбедносна стратегија која опфаќа,технологија, организација на работа, работни услови, меѓучовечки односи ифактори кои влијаат врз работната средина;

- давање приоритет на колективните безбедносни мерки наспротипоединечните мерки и

- обезбедување на соодветни упатства и инструкции и известувањана вработените.

Организацијата на безбедноста и здравјето при работа треба да бидево зависност од технолошкиот процес, со примена на научно-стручниметоди и во согласност со современите достигнувања, при што стручнитеработи на безбедност ги врши работник со стручна подготовка адекватна натехнолошкиот процес на работодавачот. Исто така, и вработенитенепосредно или преку свој претставник, треба да учествуваат воутврдувањето на недостатоците и во подобрувањето на условите за работаи на работната средина кај работодавачот, при што ќе бидат вклучени восите активности на претпријатието или установата и на сите нивоа наорганизацијата.[2]

Мерки за безбедност и здравје при работа, работодавачот мора даобезбеди особено со:

-назначување на едно или повеќе стручни лица за безбедност;

-ангажирање на овластена здравствена установа за вршење стручнизадачи за здравје при работа;

-донесување на безбедносни мерки против пожар во согласност сопособни прописи;

-донесување на мерки за прва помош и евакуација во случај наопасност,

[2]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.

-обука на вработените за безбедно извршување на работата врзоснова на сопствена програма;

-обезбедување на опрема за лична заштита за вработените инејзината употреба, доколку преземените безбедносни мерки во работнатасредина не се доволни;

-вршење повремени прегледи и испитување на работната средина иопрема и

-следење на здравствената состојба на вработните.

Како примарни обврски на стручното лице кое е должно даобезбеди безбедност и заштита при работа се:[3]

-советување на работодавачот за планирање, избор, купување иодржување на средствата за работа;

-советување на работодавачот за опремување на работното место иработната средина;

-изготвување на стручна основа за изјавата за безбедност;

-вршење на редовни и контролни прегледи на хемиските, физичкитеили биолошките ризици во работната средина;

-вршење на редовни и контролни прегледи и испитувања наработната опрема;

-вршење на внатрешен надзор над спроведувањето на мерките забезбедно извршување на работата;

-изработка на упатства за безбедно извршување на работата;

-следење и анализа на повредите поврзани со работењето,професионалните болести, идентификација на причините за истите иподготовка на извештаи за работодавачот, заедно со сите предложенибезбедносни мерки и

-подготовка на програма и спроведување обуки на вработените забезбедно извршување на работата.

[3]Закон за безбедност и здравје при работата, „Сл.Весник на РМ“ бр.92/07 од 24.07.2007 год. со Одлука на Уставен суд од 07.07.2010 год., член 19 став 1.

Други обврски коишто работодавачот е должен да ги исполни за даобезбеди заштита и безбедност при вршењето на работата на работницитесе:

1. Заштита од пожар, евакуација и спасување;

Земајќи го во предвид технолошкиот процес, материјалите кои секористат при работа, начинот на работа, складирање на материјалите, какои големината на објектот, работодавачот треба да преземе мерки да ненастане пожар, а доколку настане, да се намали на најмала можна мераопасноста врз вработените и другите присутни лица. Во случај на извеснаситуација која може да ја загрози безбедноста и здравјето (елементарнанепогода, пожари, експлозии, испуштање на опасни материи наддозволената граница и слично), работодавачот е должен да организира ида обезбеди евакуација, спасување и прва помош и да ги оспособи лицата кои ќе ја спроведуваат евакуацијата и спасувањето.

2. Информирање на работниците;

Работодавачот мора да ги информира вработените за безбедно извршување на работата преку писмени известувања и упатства. Во исклучителни случаи, кога вработените се изложени на непосредна опасност по нивното здравје или живот, такви известувања и упатства можеда се пренесат и усно и во нив ќе се вклучат сите преземени мерки во односна безбедноста при работа. Во случај на непосредна, сериозна и неизбежнаопасност, работодавачот мора да им даде на вработените соодветниупатства за запирање на работата, брзо напуштање на работното место иевакуација на безбеден простор, при што додека траат опасностите, тој несмее да ги задолжува вработените да извршуваат работни обврски.

3. Претставник на работниците за безбедност и здравје приработа;

Претставникот на работниците го избираат вработените од своитередови, на синдикален собир на репрезентативниот синдикат или на собирна вработени.

Тој има право:

- да ги обиколи работните места поради согледување на состојбатаво врска со безбедноста при работа;

- да разговара со работодавачот за потребите и проблемите набезбедноста и здравјето при работа;

- да ја извести инспекцијата на трудот за нејзино посредување, даприсуствува, да ги даде своите согледувања и да има увид во записникотсоставен од страна на инспекторот и

- да побара од работодавачот информации и да има пристап доизјавите за процена за безбедноста и извештаите што се обврска наработодавачот и други документи во врска со планирањето и уредувањетона безбедноста и здравјето при работа.

4. Обука на вработените;

Работодавачот мора на секој вработен да му обезбеди соодветниобуки за безбедност и здравје при работа во следниве случаи:

- при вработување;

- во случај на преместување на ново работно место;

- во случај на воведување на нова технологија или нови средства заработа и

- во случај на секоја измена на работниот процес која може да гопромени нивото на безбедноста и здравјето при работа.

5. Испитување на работното место, околината и средствата заработа;

Работодавачот е должен средствата за работа да ги одржува воисправна состојба, да ја проверува исправноста и безбедноста за работа соповремени прегледи и испитувања кои ги врши на начин и во роковипропишани со актот што тој го донесува, односно со упатството напроизводителот, техничките прописи и стандарди. Тој не смее да стави воупотреба средства за работа кои не се прегледани и испитани за безбедноработење, односно ако не се исправни за безбедна работа, ниту пак вработениот смее да употреби такви средства за работа.

6. Евиденција и извештаи;

Работодавачот е должен да води евиденција за:

-стручното обучување и оспособување на вработените за безбеднаработа;

-извршените прегледи на средствата за работа;

-спроведениге отстранувања на физичките, хемиските и биолошкитештетности и на микроклимата во работните и помошните простории,односно на работните места;

-претходните и периодичните здравствени прегледи на вработените и

-професионалните болести, заболувањата во врска со работата,повредите при работа и смртните случаи при работата.

Исто така, должен е веднаш, писмено да го извести органот надржавната управа надлежен за работите на инспекцијата на трудот за:

- секој смртен случај;

- колективна несреќа и повредите при работа кои предизвикуваатвремена неспособност за работа повеќе од три работни дена и

- секоја појава која претставува непосредна опасност и ја загрозувабезбедноста на вработените при работа.

Покрај обврските со кои се задолжуваат работодавачите, за да обезбедат заштита и безбедност при работа на работниците, права иобврски имаат и работниците да се грижат за сопствената безбедност издравје и за безбедноста и здравјето на другите лица кои работат со нив, восогласност со обуките и инструкциите кои им се дадени од страна наработодавачот, да бидат запознаени со мерките за безбедност и здравјепри работа и да бидат обучени за нивната примена. Вработениот има правода одбие извршување на работа, доколку е изложен на непосреднаопасност по здравјето или по животот, кога не се спроведенибезбедносните мерки и да побара нивно отстранување, како и да работи наработно место или во услови на изложеност на зголемена опасност одповреда или нарушување на здравјето (работа при зголемен или намаленвоздушен притисок, високи

или ниски температури, штетни зрачења,зголемени вибрации, бучава, работа со болни од заразни болести и созаразни материјали, работа во вода и влага, тешка физичка работа, теренска работа изложена на атмосферски неприлики и други опасности, работа во услови на недоволна или пресилна осветленост, работа во простории загадени со хемиски штетности, работа под земја или под вода, работа на височина или на длабочина, работа на летачки персонал и слично) само врз основа на процена на овластена здравствена установа со која се потврдува способноста на вработениот за односната работа.

Вработените мораат да ги почитуваат пропишаните мерки за правилно користење на средствата за работа (машини, апарати, алати, опасни супстанции, опрема за транспорт и други средства за производство и не смее да ги исклучува, менува или отстранува заштитните направи на опремата. Тие мораат да ги почитуваат пропишаните мерки за безбедност и здравје при работа и да ја користат пропишаната опрема за лична заштита и по употребата да ја вратат на соодветно место, како и да направат здравствени прегледи. [4]

[4]ESAW. 2003. Facts: Accident Prevention in the Construction Sector. European Agency for Safety and Health at Work (ESAW), European Commission.

ГЛАВА I

1. ОБРАЗЛОЖЕНИЕ НА НАУЧНАТА И ИСТРАЖУВАЧКАТА ОПРАВДАНОСТ НА ТЕМАТА

Со развојот на цивилизацијата, а пред сѐ поради потребата за посовремени и покомфорни живеалишта, сѐ повеќе се развива градежништвото . Однесувањето на луѓето спрема современото живеење е исклучително сложено и специфично, бидејќи на човекот непрекинато влијаат голем број на дразби и информации поврзани со современото живеење, специфичните градби во околината и другите учесници во современото градење на живеалиштата. За ефикасно и безбедно однесување во градењето неопходна е низа од оптимални особини на личноста од кои ќе зависи како човек ќе ги открие иритирачките информации и пораки, како ќе ги доживее и оцени, каква одлука ќе донесе, како ќе реагира - ефективно или неефективно, од што понатаму ќе зависи исходот во одредени ситуации во градењето.

Во интерес на општеството, на сите деловни субјекти и на секој поединец е да се создаде поголема безбедност во градежништвото и да се постигне највисоко ниво на безбедност и здравје при работа за несаканите последици како што се повреди на работа, професионални болести и болести поврзани со работното место да се сведат до најмала можна мерка.

Човекот е важен и одлучувачки фактор во градењето, не само како возач на некоја градежна машина туку и дирекно како изведувач , туку и како стратег, дизајнер и градител, актер во нивното одржување, како конструктор на градби и нивно одржување, клучен фактор во донесувањето на Законот за ефикасноста и безбедноста во градежништвото. Самото вклучување на човекот во современото живеење создава апстракна опасност, а тоа значи експонирање на ризикот кој го следи одвивањето на градењето каде и најмало невнимание може да доведе до незгода или несреќа.

Човекот е клучната алка за намалување на несреќите и од овие причини заслужува поголемо влијание при одредување на опасностите и штетностите на тоа работно место, со цел да се постигне поголема ефективност и ефикасност при извршувањето на работните задачи. Во последните години, расте свеста за важноста на безбедноста и здравје при работа во градежната индсутрија. И покрај значителните подобрувања во стапките на несреќи и понатаму е голема во споредба со другите индустрии. Според Европската агенција за безбедност при работа градежништвото е најопасната индустрија од аспект на безбедноста и здравје при работа. Гледајќи ја светската градежна индустрија, градежните работници во просек, тие имаат три пати поголема веројатност да умрат и двојно поголема веројатност да бидат повредени на работното место од работници кои работат во други индустрии. Земајќи го предвид погоренаведените податоци, потребно е да се насочат идните истражувања кон создавање што е можно посигурни работни места услови на градилишта, инвестиции во безбедност и здравје при работа на градилиште и намалување повреди на работа со посебен акцент на намалување на повредите при работа со фатален исход.[5]

Во таа насока истражувањето ќе биде насочено кон прашањето: колкаво внимание треба да се посвети на работното место на кое се изведуваат задачи со зголемен или висок ризик, за да од една страна се подобрат неговите работни услови и грижата за неговото здравје, а од друга страна, подобрите работни услови на работното место да придонесат за поголема безбедност на сите учесници .

Истражувањата од оваа област упатуваат на искучителното значење кое оваа област ќе ја има во иднина, па токму поради тоа секој научен труд на оваа тема, а особено труд кој обработува истражувања на состојбите за безбедноста во градежништвото и безбедноста и здравјето на работното место ќе придонесат да се креираат политики и програми за безбедност во градежниот сектор, чиј резултат би бил намалување на несреќите , незгодите и вкупната штета која произлегува од нив.

[5]ESAW. 2003. Facts: Accident Prevention in the Construction Sector. European Agency for Safety and Health at Work (ESAW), European Commission

2. ПЛАН ЗА РАБОТА

Истражувачкото прашање на кое ова истражување треба да даде одговор е: дали поголемата безбедност и заштита на работното место градежен работник во градешниот сектор ќе придонесат за поголема безбедност во градежништвото и намалување на бројот на несреќи, бидејќи човекот е клучен фактор за безбедноста.

Со цел полесно и појасно сфаќање на целите и резултатите на истражувањето по однос на овие прашања, во магистерскиот труд се поставени една општа (генерална) хипотеза и три посебни хипотези.

Пред почетокот на изработката на магистерскиот труд направен е анкетен прашалник кој ќе им биде доставен на одреден број на градежни работници од повеќе претпријатија во Пелагонискиот регион. Од одговорите на поставените прашања треба да се добие претстава во какви услови тие работат и дали се запознаени со законските мерки за безбедност и здравје при работа.

Научната цел на магистерскиот труд е научна дескрипција и анализа на безбедноста на работното место градежен работник во градежниот сектор, ризиците што ги има ова работно место и влијанието на безбедноста и здравјето при работа .

Општествената цел и намера е овој магистерски труд да биде од практична корист и од трудот да произлезат предлог мерки со чија примена би се унапредила безбедноста на работното место .

3. Методологија на истражување - Појава проблем и предмет на истражување

Со примена на соодветни методи на научно истражување може успешно да се докажат претходно наведените истражувачки хипотези и да се изведат веродостојни заклучоци за потребата за доследно применување на мерките за безбедност и здравје при работа во градежните претпријатија, односно осовременување на мерките и прилагодување на

промените во опкружувањето, а со цел остварување на стратешките цели и успех на претпријатијата.

Појавата на истражување на магистерскиот труд е безбедноста во градежништвото, безбедноста на човекот како клучен фактор во работата, ефикасноста на целиот градежен систем и преземените мерки за намалување на несреќите, мерки за безбедност и заштита сите учесници во градењето.

Предмет на истражувањето во магистерскиот труд е компаративна статистичка анализа за нефаталните и фаталните несреќи при работа во градежниот сектор во земјите членки на Европската Унија и Република Македонија и препознавањето и утврдувањето на опасностите и штетностите на работното место , со цел изработка на правилна проценка на ризик и предлагање на соодветни мерки за отстранување на опасностите и штетностите и намалување на ризикот.

Основните цели на истражувањето се во функција да се види колку работодавачите ја исполнуваат нивната обврска да обезбедат примена на мерките за безбедност и заштита при работа за своите вработени од секој аспект поврзан со работата. Да се увиди колку вработените се информирани и знаат за користење на мерките за безбедност и здравје при работа и да се согледа потребата за воведување на едукативни мерки со кои работниците ќе бидат информирани и оспособени да ја зголемат својата безбедност и безбедноста во градежништвото.

Работодавачот мора да презема мерки потребни за безбедност и заштита при работа на вработените, вклучувајќи заштита од професионални ризици, обезбедување информации и обука и обезбедување на соодветна организација и потребни средства, односно да воведе такви заштитни мерки и да избере такви работни методи кои ќе го подобрат нивото на безбедноста и здравјето при работа, а ќе се вклучат во сите дејности на работодавачот и на сите нивоа на претпријатието.

ГЛАВА II

1. Значење и поимза безбедноста и здравјето при работа

Безбедноста и здравјето при работа подразбира создавање на услови за работа во кои се преземаат мерки и активности со цел заштита на животот и здравјето на вработените и другите лица кои на тоа имаат право. Во интерес на општеството, на сите деловни субјекти и на секој поединец е да се создаде највисоко ниво на безбедност и здравје при работа за несаканите последици како што се повреда на работа, професионални болести и болести поврзани со работното место да се сведат до најмала можна мерка. [6]За остварување на оваа цел неопходен е систематски пристап во превентивно делување и поврзување на сите субјекти кои се носители на одредени обврски и активности на национално ниво, но и пошироко со меѓународните институции од оваа област. Нивна должност е да се грижат за спроведување на утврдените правила, мерки и стандарди за условите на работа и постојана грижа да ги менуваат и усогласуваат со технолошкиот и економскиот развој како би се унапредила безбедноста и зачувало здравјето на вработените.



Слика 1

.[6]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.

Безбедноста и здравјето при работа одредена е со нејзина цел и обемот на правата и обврските на вработените и обврските на работодавачите. Целта е, согласно законот и другите прописи да се достигне највисоко ниво на здравствена и психофизичка заштита.

За да се постигне целта неопходно е условите за работа, средствата за работа како и организацијата на самата работа да бидат прилагодени според потребите на работникот а истовремено и работниците треба да бидат мотивирани за активно учество во сите активности.[7]

Економската димензија на безбедноста и здравјето при работа се согледува преку последиците од повредите на работа, професионалните и другите болести и се искажува преку одредени финансиски показатели кои зависат од бројот и тежината на таквите случаи . Имено, настанувањето на повредите на работа и професионалните болести често пати е следено со создавање на трошоци и издатоци бидејќи работникот отсуствува од работа, има прекин или намалување на производството а не е исклучена можноста од дефект или хаварија на работната опрема, средствата за работа и работната средина. Во тој случај се издвојуваат средства за лечење на работникот, надомест на неговата заработувачка и други трошоци кои се на товар на работодавачот и фондот за социјално осигурување. Тоа значи дека безбедноста и здравјето при работа влијае на продуктивноста и економичноста на работењето на претпријатието како и на квалитетот и конкурентноста на производите на пазарот, затоа од особена важноста е во рамките на претпријатието безбедноста и здравјето при работа да биде што е можно поефикасна.

Секое вложување во мерките за безбедност и здравје при работа и воопшто заштитата на работниците за работодавачите е корисна инвестиција. При менаџирање со претпријатието раководната структура треба да си постави прашање дали средствата вложени во безбедност и здравје на работниците се трошок или инвестиција, колкав би бил трошокот и дали може и како да се намали трошокот? Работодавецот треба да има до знаење дека средствата вложени во безбедност и здравје при работа се инвестиција која со добро планирање може да се намали. Само со добро планирање на мерките за безбедност

[7]Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 45:881–90.

и здравје при работа ќе се овозможи висок квалитет на заштита на работниците без при тоа да се намали квалитетот и квантитетот на применетите мерки . Од степенот на безбедност зависи работната и здравствената способност на вработените а со тоа и продуктивноста на претпријатието.

Истовремено со добра заштита на здравјето на работа и смалувањето на бројот на повреди на работа, професионални и други болести се намалува и оптеретувањето на фондовите за социјално осигурување. Безбедноста и здравјето при работа е интердисциплинарен концепт на добросостојбата на луѓето кои се вклучени во процесот на работа, но во исто време, и заштита на работодавачите од непредвидени и неконтролирани економски и материјални загуби, што произлегуваат од штетите настанати од не применување на мерките за безбедност и здравје на работа.

Оваа област подразбира создавање на здрава, хумана и безбедна работна средина. За да можеме да дефинираме соодветна и професионално изведена безбедност и здравје при работа треба да започнеме од неколку основи. Како морална основа треба да се почитува правото на живот на секој човек, правото на добро здравје и лична безбедност како и правото на работно место без ризици по неговото здравје и безбедност. Според правната основа речиси во сите земји оваа област е регулирана со законски и подзаконски акти, како што е случај и со Република Македонија. Како економска основа е фактот дека безбедност и здравјето при работа недвосмислено претставува промислен пристап при заштеда на финансиски и материјални средства, како на вработените (трошоци за лекување, намалена работна способност, итн.), работодавачите (компензација за лекување, казни за не применување на заштитни мерки, дополнително работно време, итн.) така и за самата држава каде што неконтролирано се исцрпуваат средствата од социјалните фондови за надомест на лекувањето, периодот за закрепнување, итн.

Безбедноста и здравјето при работа има смисла единствено кога е приспособена на работникот, т.е. учесникот во работниот процес. Без работа нема потреба од преземање мерки за подобрување на безбедноста и здравјето при работа. Секој од нас при извршување на своите работни задачи, зависно од опасностите и штетностите присутни во работната средина (и кон, и од неа), е соочен со бројни ризици по здравјето, како што се: прав, бучава, вибрации, екстремни температури при работа на отворено, лоши

микроклиматски фактори итн. Лошите услови за работа од било каков вид може да влијаат врз здравјето и безбедноста на работникот. [8]Нездрави, или небезбедни работни услови има насекаде, независно каде се наоѓа работното место (на отворено - земјоделство, во затворено - фабрика, канцеларија, под земја, над земја итн.). Лошите работни услови не ретко влијаат и врз животната средина (пр. со употребата на отровни хемикалии - пестициди се загадува воздухот, водата, почвата), со што незаобиколна е поврзаноста меѓу работната и животната средина, како и заемното кумулативно штетно влијание врз живиот свет . Имајќи ја во предвид оваа одговорност препорачливо е секој индивидуално да работи на подигнување на личната и свеста на пошироката јавност, вклучувајќи ги колегите, соработници и работодавачите за значењето, правата и обврските во однос на прашањето за безбедни и здрави услови при работа. За ова да го остариме првенствено треба да си поставиме јасни и недвосмислени цели и задачи. Најефикасната превенција од несреќи и заболувања започнува уште при самото организирање на работните процеси, кога безбедните работни услови може да се вградат во самиот работен процес.

2. Развој и појава на безбедноста и здравјето при работа

Со појавата на првите облици на работа се појавува и потребата од преземање на мерки и активности поради безбедност на работниците и оние кои учествуваат во процесот на работа. Историски гледано првите детални информации за болестите на рударите и работниците од другите занимања кои извршувале работни задачи на опасни места датираат од првата половина на XV век. Во XVIII век со развитокот на индустриската дејност настануваат крупни промени во општествено – економските односи кои непосредно или посредно влијаат на здравствената состојба на работниците односно работничката класа бројно се зголемува наспроти се полошите услови за работа. Со усовршувањето на средствата за работа, а посебно со напредокот познат како “индустриска револуција” бројот на повреди на работа и болести поврзани со работата се зголемуваат . Незадоволството од условите за работа расте до тој степен што некои работници отворено настапуваат со барање за подобрување на условите во кои работат.

[8]ПРАВИЛНИК за начинот на изготвување на изјава за безбедност, нејзината содржина, како и податоците врз кои треба да се заснова проценатa на ризикот Член 9.

Тогаш се создава работничко движење и здруженија на работници кои вршат притисок на работодавците и државата кои се принудени овие односи да ги регулираат во одредена законска рамка кој ќе обезбеди минимална заштита на работниците а со самото тоа и зголемена економска стабилност и социјален мир. [9]Првата преобразба во заштитата на здравјето на работниците на работното место претставува социјалното осигурување кое за прв пат е воведено во еден дел од Германија за потоа бргу да се рашири низ целата територија од Германија и целиот свет, додека пак првите прописи од областа на заштита при работа се евидентирани во Англија. Од тогаш почнува интензивен развој на законодавството од областа на безбедноста и здравјето при работа, ширење на социјалните права и создавање на меѓународни организации кои во голема мерка допринесуваат за воспоставување на стабилни системи на безбедност и заштита на здравјето на работа.[10]

Во почетокот на XIX век донесени се првите законски прописи кои се однесуваат на ограничувањето на работното време на помладите работници и бремените жени, прописите кои забрануваат работа на деца во фабриките, воведување на инспекција, хигиенски нормативи и слично. До крајот на XIX век скоро сите индустриски земји имале закони кои се однесувале на заштитата при работа, програми за спречување на несреќни случаи, интегрирани инспекции за заштита при работа . Кон крајот на XIX и почетокот на XX век се носат закони со кои се уредуваат правата на надомест во случај на повреда на работа. За да се подобрат мерките на заштита при работа многу работодавци именуваат одговорни лица на служба за заштита, започнуваат програми и обуки од областа на безбедноста при работа, ангажираат доктори и слично.

Темелите на безбедност и заштита при работа во Европската унија се поставени во 1951 година со основањето на Европска заедница за јаглен и челик CECA . Договорот за основање на Европската заедница за јаглен и челик е меѓународен економски договор кој во себе содржи одредби за безбедност и заштита на здравјето на работа. Унапредувањето на условите за работа и работната околина, превенција од повреди на работа, професионални болести и болести поврзани со работа, заштита и унапредување на

[9]International standard ISO 7730:2005 (E).
[10]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

здравјето на вработените претставува основна цел на безбедноста и здравјето при работа како и на законските регулативи од оваа област.[11]

Превенцијата од повреди на работа, грижата за условите во кои работниците ги извршуваат своите работни задачи како и унапредувањето на здравјето на сите учесници во работниот процес е пракса која е се среќава и во Република Македонија. Развојниот пат на терминологијата на заштита при работа е трасиран во доцните 40-ти и раните 50-ти години на минатиот век со усвојување на терминот Хигиенско - техничка заштита.



Слика 2

Терминот ХТЗ или хигиенско техничка заштита настанува непосредно после Втората светска војна и е вграден во тогашните прописи и претставувал само еден дел од мултидисциплинарна област која се вика Заштита на работа. По осамостојувањето на Република Македонија донесен е Закон за заштита при работа кој бил насочен кон заштита на работниците, што значи првенствено се однесувал на последиците а не на решавање на причините за настанување на повреди или професионални болести на работниците на работното место и во работната околина . Со усвојувањето на Законот за безбедност и здравје при работа во 2009 година и измените и дополнувањата во 2011 година регулиран е еден значаен сегмент во работата односно безбедноста и здравјето при работа кај секој работодавач без оглед на дејноста со која се занимава.

[11]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.

3. Соработката на полето за безбедност и здравје при работа помеѓу менаџментот и работниците

Соработката на полето за безбедност и здравје при работа помеѓу менаџментот и работниците или нивните претставници на работното место претставува суштински елемент во одржувањето на здрава работна средина. Исто така, таа може да придонесе за воспоставување и одржување на добра социјална клима и за постигнување на поширок цели. Во зависност од националната пракса, оваа соработка би можела да се олесни со назначување на делегати за безбедност на работниците или комитети за безбедност. Бидејќи несреќите и повредите при работа се случуваат на поединечното работно место, работодавачите, менаџерите и засегнатите работници треба заеднички да планираат и да започнат превентивни и контролни мерки во рамките на претпријатието . Мерките за превенција и контрола на опасностите на работното место треба да се засновани врз јасна, спроведлива и добро дефинирана политика на ниво на претпријатието. Оваа политика за безбедност и здравје претставува основа од која се развиваат целите на безбедност и здравјето при работа, мерките за извршување и други компоненти на системот. Затоа, таа треба да биде концизна, лесно разбирлива, одобрена од највисокото ниво на менаџментот и позната на сите вработени во организацијата.

Политиката треба да биде во писмена форма и треба да ги опфати организациските уредувања со што ќе се обезбеди безбедност и здравје при работа, а особено, треба:

• Да се распределат различните одговорности за безбедност и здравје при работа во рамките на претпријатието;

• Да го извести секој работник, претпоставен и менаџер;

• Да утврди како службите за заштита на здравјето треба да бидат организирани;

• Да одреди мерки кои треба да се превземаат за надзор на работната средина и здравјето на работниците.[12]

[12]Али, Бенџамин О, "Основни принципи за здравје и безбедност при работа" МЗЗПР Скопје 2011.

Политиката може да се изрази во смисла на изјава на целите и намерите на организација, како документ кој ги одразува вредностите на безбедноста и здравјето при работа на претпријатието. Треба да ги дефинира должностите и одговорностите на раководителот на одделот или на лидерот на тимот за безбедност и здравје при работа кој ќе биде главен двигател во процесот на предавање на целите на политиката во реалност во рамките на претпријатието. Документот за политиката мора да биде отпечатен на јазик или медиум разбирлив за работниците. Во случај каде нивото на неписменост е високо, мора да се користат јасни невербални форми за комуникација. Изјавата за политиката мора да биде јасно формулирана и создадена за да одговара на одредената организација за која е наменета. Треба да се достави така што секој вработен ќе има можност да се запознае со неа. Политиката исто така треба видливо да биде прикажана низ работното место за да служи како постојан потсетник за сите. Особено, треба да се испрати до сите менаџерски канцеларии за да ги потсети менаџерите на нивните обврски во овој важен аспект на работењето на компанијата. [13]

Покрај тоа, треба да се преземат соодветни мерки од страна на надлежниот орган за обезбедување на насоки за работодавците и работниците за да им помогне да ги почитуваат своите законски обврски. За да осигура дека работниците ги прифаќаат целите на политиката за безбедност и здравје, работодавецот треба да ја воспостави политиката преку процес на размена на информации и дискусија. Политиката треба да се одржува со редовно разгледување.

Таа можеби треба да се ревидира заради ново искуство, или заради нови опасности или организациски промени. Исто така може да биде потребна нејзина ревизија доколку природата на работата која се извршува се менува, или доколку се воведува нова опрема или нови опасности. Исто така ревизија на политиката за безбедност и здравје при работа може да биде неопходна доколку се издадат нови регулативи, кодекси за работа или официјални инструкции релевантни за активностите на претпријатието.

[13]Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 45:881–90.

Соработката помеѓу менаџментот и работниците или нивните претставници во рамките на претпријатието претставува суштински елемент на превенција на несреќи и заболувања на работно место . Учеството во политиката на безбедност и здравје при работа е основно право на работниците, а исто така и нивна должност. Работодавачите имаат различни обврски во однос на обезбедување на безбедно и здраво работно место, а работниците треба во текот на извршувањето на своите задачи, да соработуваат за да им овозможат на своите работодавачи да ги исполнат овие обврски. Исто така со работодавците на полето на безбедност и здравје при работа треба да соработуваат и претставниците за безбедност и здравје при работа на вработените. Учеството на вработените се идентификува како клучен предуслов за успешно управување со безбедноста и здравјето при работа и главен фактор кој допринесува за намалување на професионалните заболувања и повреди при работа.[14]

Целосно учество на работниците во сите планови и програми за безбедност и здравје при работа кои се направени заради нивна корист нема само да ја обезбеди ефикасноста на такви мерки, туку ќе овозможи одржување на едно прифатливо ниво на безбедност и здравје по разумна цена. На ниво на работна единица, работниците и нивните претставници треба да можат да учествуваат во дефинирањето на проблемите, целите и резултирачките дејства поврзани со безбедноста и здравјето при работа.

Континуирана интеграција на подобрувања во работниот процес е од витално значење, но таа е можна само ако секој кој е инволвиран е правилно обучен. Обуката е суштински елемент во одржувањето на здраво и безбедно работно место и повеќе години претставува интегрална компонента на управувањето со безбедност и здравје при работа.

Менаџерите, стручните лица и работниците треба да бидат обучени за безбедно извршување на своите работни обврски. Работниците и нивните претставници во претпријатието треба да бидат соодветно обучени за безбедност и здравје при работа.

Зависи од менаџментот дали ќе им ги даде неопходните инструкции за работа и обука, земајќи ги во предвид секогаш функциите и капацитетите на различни категории на

[14]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

работници. Посебно треба да се истакне дека главна улога на обуката за безбедно извршување на работните задачи е делување во вистинска насока односно, обуката мора да се прилагоди кон спецификите на работното место и мора да се изведе во согласност со програма за обука на работниците . За да може се што е вложено во безбедност и здравје при работа да влијае како што е предвидено со план и програма треба да се стимулира свеста, да се шири знаење и да им се помогне на работниците да се прилагодат кон безбедно извршување на работните задачи на работното место. Обуката за безбедност и здравје при работа треба да функционира како интегрален дел на обуката за работа и треба да биде инкорпорирана во секојдневните работни постапки во погоните односно таа не треба да се третира изолирано. Менаџментот треба да биде сигурен дека сите оние кои имаат улога во производствениот процес се обучени во поглед на техничките вештини кои им се потребни за да ја извршуваат својата работа. Затоа обуката за стекнување на вештини и обука и запознавање на работно место, работна средина и работен процес треба секогаш да вклучува и компоненти на безбедност и здравје при работа.[15]

3.1. Главните задачи на менаџментот во спроведувањето на системот за безбедност и здравје при работа

Како една од основните задачи на менаџментот се како на пример: поставување на целите на производство, осигурување на квалитетот на производите или обезбедување на клиенти со услуги и други задачи и одговорности . Во нивните одговорности, но не со помало значење е заштитата на работниците од несреќи при работа и професионални заболувања. Менаџментот треба да обезбеди безбедност и здравје при работа на неговите вработени од секој аспект поврзан со работата. Во рамките на одговорности на менаџментот се вбројуваат и преземањето на сите мерки потребни за безбедност и здравје при работа, вклучувајќи заштита од професионални ризици, обезбедување информации и обука и обезбедување соодветна организација и потребни средства. Изјавата за целите и намерите утврдува контекст за пораст, профитабилност а исто така им дава вредност на безбедноста и здравјето на работниците низ целото претпријатие. Системот за управување со

[15]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.

безбедност и здравје треба да биде интегриран во рамките на деловната култура и процесите на компанијата.

Менаџментот на претпријатието треба да е посветен на безбедноста и здравјето при работа и таа посветеност треба да ја докажат со зборови и со дела преку политики, постапки и се разбира преку финансиски стимулации. Во своето управување со претпријатието менаџментот треба да воведе такви заштитни мерки и да избере такви работни и производствени методи кои ќе го подобрат нивото на безбедност и здравје при работа, а ќе се вклучат во сите дејности на работодавачот и на сите нивоа на организацијата . Само тогаш, со целосна посветеност работниците може да бидат сигурни дека работата се извршува безбедно низ целото претпријатие во текот на целиот работен процес. Она што е од особена важност е дека безбедноста и здравјето при работа не треба да се третира како посебен процес, напротив, треба да се третира како процес кој е интегрален дел на начинот на кој се одвиваат активностите во претпријатието. За остварување на целта за безбедни и здрави услови за работа и работна средина, менаџментот треба да воспостави организациски уредувања кои се адаптираат на големината на претпријатието и на природата на неговите активности.

Одговорноста за безбедност и здравје при работа во рамките на деловниот субјект е на врвниот менаџмент, односно на работодавачот , кој ја организира безбедноста и здравјето при работа во зависност од технолошкиот процес, со примена на научни и стручни методи и во согласност со современите достигнувања. За разлика од нив стручните служби за безбедност и здравје при работа и стручните лица за безбедност и здравје при работа се оние кои ја обезбедуваат безбедната работа. Стручните работи за безбедност и здравје менаџментот треба да му ги довери на работник со стручна подготовка за безбедност при работа или друга стручна подготовка адекватна на технолошкиот процес на работодавачот.

Меѓутоа не секогаш и не секој деловен субјект е во можност или нема соодветни стручни вработени и техничка опременост таквите работи и обврски самостојно да ги извршува. Во ваква ситуација работите и обврските на безбедност и здравје при работа менаџментот може да ги довери на овластени правни или физички лица . При тоа, ангажирањето на надлежни овластени правни или физички лица за извршување на стручните задачи во

врска со безбедноста и здравјето при работа не го ослободуваат менаџментот од неговите одговорности во оваа област . Стручните лица се клучните поединци во целата програма за безбедност и здравје при работа бидејќи тие се во постојан контакт со вработените. Како стручни лица за безбедност и здравје при работа, тие активно учествуваат во администрирање на политиката за безбедност, обезбедуваат технички информации, учествуваат како дел на тимот за проценатa на ризик на работно место, имаат задача да помогнат околу обуката и да набаваат материјали за програмата за обука на вработените од областа на безбедност при работа. Сепак, успешно спроведена програма за безбедност и здравје при работа на работното е место и во работната средина е возможна само со целосната посветеност на менаџментот кон обезбедувањето на услови за безбедност и здравје при работа. Само кога менаџментот игра позитивна улога, работниците ги сметаат таквите програми за исплатлива и одржлива активност. [16]Менаџерскиот тим има влијание, овластување и ресурси да преземе иницијативи и да го постави моделот за безбедна и здрава работна средина. [17]Посветеноста на менаџментот кон безбедност и здравје при работа може да се прикаже на неколку начини, и тоа:

• Со распределување на доволно ресурси заради правилно функционирање на програмата и планот за безбедност и здравје при работа. При тоа ресурсите не треба да бидат само од финансиски аспект, напротив треба да се земат во предвид и човечките ресурси, и

• Да се воспостават организациски структури заради поддршка на менаџерите и на вработените при извршување на нивните должности за безбедност и здравје при работа.

Процесот на организирање и функционирање на системот за безбедност и здравје при работа бара значителни капитални инвестиции. За да се управува со безбедноста и здравјето при работа ефикасно, адекватните финансиски ресурси мора да бидат распределени во рамките на деловните единици како дел од вкупните трошоци.

[16]ESAW. 2003. Facts: Accident Prevention in the Construction Sector. European Agency for Safety and Health at Work (ESAW), European Commission.
[17]Член 6 став 4 Закон за безбедност и здравје при работа Сл. Весник на РМ 92/07 и 136/1.1



Слика 3

Менаџерски тим кој раководи со една работна единица мора да ја сфати вредноста која корпоративните лидери ја придаваат на обезбедување на безбедно место за извршување на работните обврски на вработените. Менаџерите на деловните субјекти пред да започнат било каква деловна активност најчесто планираат односно поставуваат цели, средства и време за ниво извршување .

Планирањето на деловните активности е примарна функција на менаџерскиот тим во управувањето со деловниот субјект каде се донесуваат одлуки за целите и политиката на управување. [18]Предизвик е да се уреди безбедноста и здравјето при работа во рамките на процесот на деловно планирање со донесување на план и програма како таа ќе се проведува и со обезбедување на финансиски, технички и човечки ресурси.

Сите задачи опфатени со планот треба да бидат материјално, кадровски, и финансиски избалансирани, односно да постојат објективни услови за нивна реализација. Безбедноста и здравјето при работа е комплексен систем на еден дел.вен субјект каде планирањено на

[18]ЕУ стратешка рамка за здравје и безбедност при работа 2014-2020.

истата претставува само еден сегмент од овој систем кој е многу значен за понатамошниот тек на системот.[19]

Откако донесената и усвоена програмата ќе почне да се спроведува, мора да се направат напори таа успешно да се имплементира во секојдневните работни активности со што менаџментот е одговорен:

• Да му даде на секој работник практична и соодветна инструкција, земајќи ги во превид неговите или нејзините вештини и професионално искуство, со дефинирање на целта која треба да се постигне во поглед на способноста за извршување на одредена функција

• Да обезбеди обука вклучувајќи и стекнување на знаење и вештини кои треба да се применат во одредена професија и одговарајќи на потребните квалификации. Ова може да се состои од почетна обука за започнување на одреден занает или професија или адаптивна обука поврзана со модификација на работната станица, воведување на нови методи или префрлање во друга професија,

• Да организира бесплатни курсеви за обновување на знаењето стекнато преку обука за сите вработени на работно место каде што се констатира зголемена опасност од повреда или нарушување на здравјето како и за сите вработени на работни места каде што е зголемен бројот на случаи на повреда при работа и загрозување на здравјето,

• Да обезбеди понатамошна обука, така што ќе им овозможи на вработените да стекнат ново знаење, да го дополнат постојното знаење или да специјализираат во одредена област со стекнување на подетално знаење.

3.2. Политиката за безбедност и здравје при работа на претпријатието и грижата за работниците

[19]Стојчевски Борче "Планирање на безбедноста и здравјето при работа" Фондација "Фридрих Еберт" Скопје 2010.

Соработката на работниците во рамките на претпријатието е од големо значење за спречување на несреќите при работа и професионалните заболувања . Политиката за безбедност и здравје при работа на претпријатието треба да ги поттикне работниците и нивните претставници да ја играат оваа суштинска улога, особено треба да осигури дека им се дадени адекватни информации за мерките преземени од страна на работодавецот за да обезбеди безбедност и здравје при работа, соодветна обука за безбедност и здравје при работа и можност за да се распрашаат и да се консултираат со работодавецот за сите аспекти на безбедноста и здравјето при работа. Политиката треба да ја претстави должноста на индивидуалните работници да соработуваат при имплементирањето на политиката за безбедност и здравје при работа во рамките на претпријатието. Особено, работниците се должни:[20]

• Да се грижат за својата безбедност и безбедноста на другите лица кои може да бидат засегнати со нивните постапувања или пропусти,

• Да ги почитуваат инструкциите дадени за нивната безбедност и здравје и за безбедноста и здравјето на другите и да ги почитуваат постапките за безбедност и здравје,

• Правилно да ги користат безбедносните уреди и заштитна опрема,

• Навремено да ги известуваат своите претставници за сите ситуации за кои тие веруваат дека би можеле да претставуваат опасност и кои тие не би можеле да ги поправат самите[21],

• Да известуваат за несреќи или повреди кои се јавуваат во текот на или во врска со работата и

Работниците исто така имаат одредени основни права во однос на безбедноста и здравјето при работа и тие треба да бидат одразени во политиката на претпријатието.

Особено, работниците имаат право да се тргнат самите од опасности и да одбијат да ја вршат или продолжат работата за која тие имаат основано оправдување да веруваат дека

[20]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013., Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.
[21]ESAW. 2003. Facts: Accident Prevention in the Construction Sector. European Agency for Safety and Health at Work (ESAW), European Commission.

претставуваат непосредна или сериозна закана за нивните животи и здравје. Тие треба да се заштитат од непредвидени последици од нивното постапување. Покрај тоа, работниците треба да можат:

• Да побараат и добијат, каде што постои причина за грижа врз основа на безбедноста и здравјето, извршување на увид од страна на работодавците и надлежниот орган,

• Да знаат за опасностите на работното место кои може да влијаат на нивното здравје и безбедност[22],

• Да добијат информации релевантни за нивното здравје и безбедност, кои ги чува работодавецот или надлежниот орган и

• Колективно да одбираат претставници за безбедност и здравје[23].

Пристапот до подобри информации претставуваат главен услов за значајни, позитивни придонеси од страна на работниците и нивните претставници за контрола на опасностите при работа. Политиката на претпријатието треба да осигури дека работниците можат да добијат помош во оваа смисла од нивните синдикални организации, кои имаат легитимно право да бидат вклучени во се што е поврзано со заштитата на животот и здравјето на нивните членови.

[22]BSI-Bri.ish Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.
[23]Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na random mestu i u radnoj okolini, Beograd, 2007.

ГЛАВА III

1. Обезбедување на адекватни организациони мерки и придобивки

Со обезбедување на адекватни организациони мерки може да се воспостави успешна контролата на опасностите при работа и професионални заболувања. Со оглед на фактот дека е скоро невозможно да се создаде совршен модел на организациска структура, мора со внимателно разгледување на предвидените предности и недостатоци на различните системи да се направи избор со цел да се дојде до оптимално решение. Водечки принцип при организацијата треба да биде умереноста и пристапот чекор по чекор кој принцип е секогаш поуспешен од преамбициозен модел кој не дозволува прилагодување со промените кои неминовно ќе настанат.

Со воведувањето на добар систем за безбедност и здравје во работата на деловниот субјект не само што се исполнуваат обврските што претпријатието ги има од правен и социјален аспект туку се добиваат и одредени придобивки за поуспешен деловен резултат. Тука само по себе се наметнува прашањето зошто здравјето и безбедноста при работа е суштински дел од доброто работење?[24]

Добро испланиран и воведен систем за безбедност и здравје при работа во еден деловен субјект значи дека деловниот субјект е општествено одговорен, ја штити и ја подобрува бренд сликата и бренд вредноста на истиот, ја зголемува продуктивноста на работниците со што се создава покомпетентна и поздрава работна сила, ги намалува трошоците на работењето и ја поттикнува работната сила да остане подолго во активен живот. Секој деловен субјект може да ужива значителни придобивки преку инвестирање во безбедноста и заштитата при работа. Со едноставни подобрувања може да се зголеми конкурентноста, профитабилноста и мотивација на вработените. Од особено значење е вклучување на безбедноста и заштитата при работа во поширокото корпоративното управување,

[24]Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 45:881–90.

обезбедување на заштита при работа со адекватна проценка на ризиците, и мотивирање на други претпријатија да се направи интегрирање на заштитата при работа во нивните комерцијални политики.

Квалитетот и продуктивноста на работа играат важна улога во економскиот развој на деловниот субјект. Намалувањето на несреќите при работа и загрозување на здравјето, зголемување на производство и ефикасноста може да се следи како резултат на:

- подобрување на нивото на мотивација, соработка и моралот во работната сила,

-попродуктивни работници и поефикасни методи на работа,

-минимизирање на непланираните трошоци преку континуирано и ефективно планирање,

-подобрување на квалитетот на вработените преку регрутирање и задржување,

- намалување на премии за осигурување, и

- намалување на потенцијална изложеност на кривични или граѓански судски постапки.

Затоа инвестирањето во безбедноста и заштитата при работа е инвестиција која несомнено со враќа бидејќи е евидентно постоењето на јасна и директна врска помеѓу социјално однесување на една корпорација и неговата вкупната вредност.

Многу мали и средни претпријатија исто така, почнуваат да ги признаваат трошоците од непостоењето или лошата организација на безбедноста и заштитата при работа и да ги согледуваат придобивките од добро интегрираниот систем за безбедност и заштита при работа. Ова најмногу се забележува во однос на исполнување на барањата на деловните клиенти или партнери со цел да добијат нови или да задржат веќе договорени деловни контакти, губење на клучниот персонал и мотивирање на вработените со цел задржување на нивното работно место. Зголемениот тренд на користење на услуги од други компании, како и се поголемата осетливост на јавноста околу прашањата поврзани со безбедноста и здравјето при работа, допринесоа голем број на фирми при изборот на деловни партнери со кои склучуваат договори еден од клучните фактори да биде безбедното и здраво опкружување . Нови и растечки деловни субјекти бараат да се постигне одржлив раст на продуктивноста и ефикасноста како и одржување на стабилноста и рентабилноста.

Кон ова голем придонес има и интегрирањето на безбедноста и заштитата при работа во секојдневното деловно работење како дел од деловното планирање. Потребата од одговорно однесување на деловните субјекти, исто така, води кон барањата кои се поставени од страна на нивните деловни партнери или потенцијални инвеститори. Инвестирање во добар систем за безбедност и заштита при работа ја зголемува конкурентноста на деловниот субјект, а воедно, се зголемува потенцијалот да ги задржат постоечките клиенти и да освојат нов простор каде би ги проширile своите деловни активности.[25]

Неквалитетен систем за безбедност и заштита при работа има непропорционално влијание на малите деловни субјекти. Но, деловни субјекти со инкорпориран добар систем за безбедно извршување на работните задачи во тековните деловни активност можат да ја зголемат продуктивноста и да добијат одредени бенефиции. Се обезбедуваат побезбедни методи на работа кои им овозможуваат на работниците работата да ја извршат побрзо и со помалку луѓе при што се намалуваат стапките на несреќи, инцидентите и нарушено здравје, се намалува отсуство од работа поради болест и се зголемува мотивација на вработените со што се задржуваат работните места на квалификуваниот персонал.

Нелегално е компаниите да работат без соодветно осигурително покритие, но осигурителните премии се зголемуваат и станува се потешко да се добијат. Трошоците за осигурување на вработените варира според видот на работата. За канцелариско работење, таа изнесува помалку од 0,5% од платата; стапките во производството се повисоки – околу 5%. Градежните работи, како што е работи на покрив и работа на високи и тешко достапни места, имаат стапки кои одат и до 15%. Во голем број земји се нудат значителни попусти на овие "стандардни" стапки, во зависност од системот на осигурување, што значи и значителни финансиски заштеди за оние кои добро работат и казни за оние со послаби резултати.

Пораката е јасна: добар систем на безбедност и заштита при работа придонесува за подобар финансиски резултат. Деловните субјекти во своите краткорочни и долгорочни деловни планови треба да ги вклучат и плановите за безбедно извршување на работните

[25]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.

задачи и да се подигне свеста на клучните носители на одлуки во рамките на организацијата за важноста на безбедноста и здравјето при работа. Во зависност од дејноста со која се занимава претпријатието, од неговата големина и обемот на работа во неговата структура треба да функционира и служба која ќе се занимава со безбедноста и здравјето на работниците и подобрување на условите за работа. Во рамките на нивната одговорност за безбедност и здравје при работа на нивните вработени, работодавците и менаџментот треба да ги преземат сите неопходни мерки за да ги олеснат активностите на службите за безбедност и здравје при работа. Подеднакво, и работниците и нивните организации треба да обезбедат поддршка во однос на функциите на службите за безбедност и здравје при работа.



Слика 4

Службите за безбедност и здравје при работа при извршување на своите функции треба да соработуваат со другите служби во претпријатието. Потребно е менаџментот да преземе мерки за да обезбеди адекватна соработка и координација помеѓу службите за заштита на здравјето при работа со другите засегнати служби во утврдување на состојбата со безбедноста и здравјето при работа и во планирањето на преземање на мерки за идни планови за делување во случај на поголеми несреќи. [26]Кога е неопходно тие треба да соработуваат и со надворешни лица, физички или правни субјекти, кои се занимаваат со прашања за здравјето, хигиената, безбедноста, стручната рехабилитација,

[26]ESAW. 2003. Facts: Accident Prevention in the Construction Sector. European Agency for Safety and Health at Work (ESAW), European Commission.

преквалификација или прераспределување, условите за работа и благосостојбата на работниците и инспекцијата.

Во основа, службите за безбедност и здравје при работа имаат цел да го заштитат и унапредат здравјето на работниците, да ги подобрат условите за работа и работната средина и да го одржат здравјето во претпријатието во целост. За да може ефикасно да ги извршуваат своите функции, службите за безбедност и здравје при работа треба да имаат неограничен пристап до сите работни места и помошни простории во претпријатието за да може да извршат увид на работните места на соодветни интервали во соработка, доколку е неопходно со други служби на претпријатието. Од посебно значење за извршување на својата функција е тие да имаат пристап до информациите во врска со процесите, стандардите на извршување и употребените супстанции или супстанциите кои се планираат да бидат употребени. Службите за безбедност и здравје при работа треба да бидат овластени да побараат од надлежниот орган да обезбедат почитување на стандардите за безбедност и здравје при работа. Во рамките на нивните овластување треба да биде и овластувањето да преземаат или да побараат одобрените технички органи да преземат анкети и истраги за потенцијални опасности по здравјето при работа со земање на примероци за анализа на атмосферата на работните места, на производите и употребените супстанции, или друг материјал за кој постои сомневање дека е опасен како и проценка на штетни влијанија.

2. Градилиште и градежни работи

Работата во градежништвото е една од најризичните активности во однос на повреда и загрозување на здравјето на работниците. Со оглед на релативно тешките услови за работа, безбедноста и здравјето при работа во градежништвото е од особено значење.

Зголемувањето на несаканите настани и сериозноста на последиците од аспект на безбедноста и здравјето при работа, бараат развој на план и програма со цел нивно спречување. Развојот и зголемувањето на квалитетот на безбедноста и заштитата на здравјето при работа стануваат еден од примарните аспекти на бизнисот: тие придонесуваат за поефикасно користење на производи и услуги, како и на работата на вработените во побезбедни и похумани услови.



Слика 5

Градежните работи се изведуваат како работни процеси и работни операции. Градилиштето е уредено така што работата и движењето на работниците, алатите и уредите за работа и превозните средства можат безбедно да се извршат на него. Градилиштето е обезбедено од пристап на невработени лица и пристап до возила што не вршат превоз за потребите на градилиштето. Градилиштето мора да биде уредено на таков начин што сите работи можат да се изведуваат непречено и безбедно. Секое извршување на работите мора да биде безбедно. Пред да се започне со работни процеси во кои постои зголемен ризик од повреда или професионални заболувања на работниците, како и процеси кои користат електрични, механички и други уреди, во помошни структури и објекти што се привремено користени за работа и движење на работници, потребно е да се обезбеди дополнителна документација со опис, шема или техничка презентација на работниот процес и безбедносните мерки при работа. За работниците и другите лица, додека работат или се движат низ градилиштето, употребата на пропишаната заштитна кацига е задолжителна.

3. Земјени работи

Следниве опасности може да се појават при земјени работи:

- штетни, запаливи и опасни материи;

- оштетување на инсталацијата;

- употреба на експлозиви;

- можност за рушење, свлечишта;

- полнење назад;

- свлечишта;

- појава на подземни води.

Пред почетокот и за време на работењето со земјени материјали и на места каде што постои можност за појава на штетни, запаливи или експлозивни материи, како и во стари јами, бунари и други занемарени и неиспитани места, се проверува присуството на овие супстанции . Доколку се извршат земјени работи во близина на згради со пад или уривање на материјали и други предмети, работниците можат да бидат засегнати или во близина на патот од кој пешаците или возилата во движење можат да ги загрозат работниците, ќе се преземат мерки пред и за време на работењето за безбедно работење на работниците.[27]

[27]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.



Слика 6Изведување на небезбедни земјени работи

Мерки за безбедност и здравје при работа за време на земјени работи се:

- мерки против уривање, одрони при ископувања, насипи или изградба на падини;

- мерки за спречување на одрони на околните слоеви на почвата;

- мерки против негативните ефекти на подземните и површинските води и

- други мерки за обезбедување на работно место и движење на работници.

Мерките за безбедност и здравје при работа за време на земјени работи се изведуваат под постојан надзор и упатства на стручно лице и задолжително е да се обезбеди техничка документација за нив.

Споменатите мерки на безбедност и здравје при работа не мора да се применуваат, само во случај кога се изведуваат земјени работи на ископ до длабочина од 1,0 м и ако:[28]

- мерки против уривање, одрони при ископувања, насипи или изградба на падини;

[28]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

- земјениот материјал останува во рамнотежа на падината под која се изведуваат работите и при промена на природната влага, дејството на површинските води и земјотресите од сообраќајните или градежните машини што работат;

- делата не предизвикуваат движење на околните слоеви на масата на почвата;

- работите не ги загрозуваат блиските објекти, патишта и друга околина;

- нема подземни или надземни инсталации во работната зона.

Се преземаат посебни мерки за заштита од пад за ископувања подлабоки од 1,0 m (или насипи повисоки од 1,0 m) ако ископувањето (или насипот) се изведува под агол еднаков или поголем од аголот на лизгачката рамнина на материјалот во зависност од висината на ископувањето или насипот.

Спречен е колапс на ископувачките страни:

- косо ископување под агол помал од аголот на лизгачката рамнина на материјалот;

- чекор по чекор, ако материјалот може да стои вертикално на пониски височини:

- предградие.

Поддршката се состои од кофражни и внатрешни елементи. Кофражот е поставен така што прифаќа притисоци на земјата од страните на ископувањето и ги пренесува на внатрешните елементи на потпорот, кои ги дистрибуираат и балансираат овие сили меѓу себе.[29]

Кофражот не смее да биде толку тенок што земјениот материјал може да падне во ровот. Хоризонталните внатрешни елементи на потпорот не смеат да ја менуваат својата позиција под оптоварување, затоа тие се цврсто поврзани едни со други, а вертикалните столбови се поставуваат помеѓу хоризонталните надолжни кофражни греди, доколку е потребно.

Подструктурата се врши постепено, истовремено со ископувањето, од горниот раб до дното со побивање на плаќањето и поставување на внатрешните елементи на подградбата,

[29]Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na random mestu i u radnoj okolini, Beograd, 2007.

со исфрлање на ископаниот материјал. Екстракцијата се изведува во обратен редослед, истовремено со полнење. Кога ископувањето се изведува во земјени материјали кои се предмет на колапс, ископувањето не смее да се напредува додека претходно ископаниот дел не биде целосно обезбеден од колапс.

Ископаниот материјал се фрла на доволно растојание од работ на ископувањето, за да се избегне можноста за негово уривање во ровот, но и да не претставува дополнително оптеретување на страните на ископувањето.Кофражот мора да го надмине работ на ископувањето за најмалку 20 см, со цел да се спречи пад на материјали, алати и други предмети во ископувањето. Ископаниот материјал мора да се депонира најмалку 50 см од работ на ровот, така што тежината на ископаниот материјал не влијае на уривањето на ровот. Скалите за влез во ровот мора да бидат најмалку 75 см повисоки од работ на ровот, за безбедноста на работниците и безбедноста на потпората на скалите, за да не се изврши притисок врз ровот што може да се сруши од притисокот и тежината на работникот.[30]

Скалите треба да бидат со точни димензии и заштитени од лизгање, а спуштањето на работниците во ровот и излезот од ровот мора да бидат организирани за да бидат безбедни за работниците.

При извршување на земјени работи со машина, се преземаат мерки за безбедност на работниците кои работат со уредот и на другите работници кои се движат или работат во близина на уредот.

Се внимава да нема невработено лице, возило, инсталација, предмет или предмет во опасната зона околу уредот што може да го наруши уредот или чие присуство или постоење може да предизвика небезбедно работење на уредот.

Уредот може да се користи само кога се исполнети следниве услови:

- правилно работење и маневрирање;

- соодветен пристап;

[30]Huang X, Hinze J. 2003. Analysis of construction worker fall accidents. Journal of Construction Engineering and Management, 129(3), 262−271.

- потребен слободен простор;

- можност за правилно поставување во работна позиција, видливост и

- други услови од упатствата на производителот за употреба на уредот.[31]

Исклучително е важно рабовите на ископувањата, насипите или падините да се полнат со уреди само доколку се преземени мерки за спречување на уривање поради дејството на нивната тежина и вибрации.Доколку се сретне непозната инсталација за време на земјените работи, работите на тој дел се суспендирани.

4. Лична заштитна опрема

Личната заштитна опрема мора да биде соодветна за намена:

- Кога ги користите, работникот треба да се чувствува пријатно, а нивното одржување треба да биде едноставно;

- Направени се од различни материјали во зависност од условите во кои се користат;

- Сите работници мора да имаат опрема за лична заштита.



Слика 7

[31]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.

ГЛАВА IV

1. Опасности и заштитни мерки при изведување на градежни работи

Градежните работи вклучуваат изградба и одржување на згради за различни намени. Повеќето градежни работи се изведуваат на отворен простор, така што неповолните климатски фактори можат да влијаат на здравствената состојба на работниците. Покрај овие услови, бучавата и вибрациите, како и бројни хемиски штетни фактори се јавуваат во работната средина. Покрај тоа, читањето низ изградбата на згради, градежништвото и хидроградбата може да предизвика големи опасности по здравјето и безбедноста на работниците, со голем број последици по здравјето на работниците што може да доведат до фатални резултати.

2. Работни места на ѕидари

Зидарите и доаѓаат во контакт со честички од прашина, главно од неорганско потекло како што се песок, цемент, вар, гипс, азбест, стаклена волна и слично. Честичките од прашина можат да влијаат на човечкото тело на неколку начини, во зависност од нивните својства и начинот на кој влегуваат во телото. Агресивните честички од прашина што се појавуваат на градилиштето со нивните корозивни, хигроскопни и чувствителни (хиперсензитивни) ефекти можат да доведат до оштетување на кожата и мукозните мембрани на респираторните органи, органите за варење и очите.ако резултат на оштетување на кожата и видливите мукозни мембрани може да се комплицира со појава на бактериски или габични инфекции. Најчеста последица од долгорочно, дневно изложување на цементна прашина е оштетување на мукозните мембрани на респираторниот тракт со хроничен бронхитис.Исто така, може да се појави оштетување на мукозните мембрани на очите, органите за варење и кожата. На организмот со хромови соли (хромати) присутни во цементот. Тогаш бронхијална астма може да се развие во респираторниот систем. додека алергиските промени се јавуваат на кожата, бидејќи солите на хром се причина за овие појави, а не елементарниот хром. Интензитетот на

оштетување на кожата може да варира од најблага форма до најтешки форми на егзема, кои се безболни, но тешко се лекуваат.[32]

Посебно треба да се спомене канцерогениот ефект на цементот, што е важно за населението што живее во близина на фабриката за цемент. Вар, поради хигроскопските својства, може да предизвика оштетување на кожата на рацете. Ако влезе во очите, тоа предизвикува оштетување на мукозната мембрана на очите, а понекогаш може да има и губење на видот, како последица на сериозно оштетување на рожницата. Гипсот има иритирачки ефект врз мукозната мембрана на очите и органите за дишење, а кожата на рацете се повеќе се обезмастува. Ова може да биде основа за други оштетувања на кожата и кожни инфекции.

Со цел да се спречат овие несакани ефекти, се препорачува да се користи заштитна опрема дефинирана за овој вид на работа, која се состои од употреба на соодветни ракавици, работни одела, итн.

[32]Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 45:881–90.



Слика 8

2.1. Работни места за заварување

Во процесот на електро или автогено заварување и метално сечење, покрај ултравиолетовото и инфрацрвеното зрачење, се формира аеросол, чиј состав зависи од тоа што е заварено, на кој начин и што се изведува процесот на заварување. Постои посебна опасност ако заварувањето се изврши во мала, слабо проветрена област. Ако површината на металот е обложена со основна боја што содржи олово, можно е многу сериозно труење со олово преку респираторниот тракт.



Слика 9

При автогено заварување, изворот на топлина што се користи за топење и спојување на делови од основниот материјал и врзивно средство е топлината генерирана од согорувањето на гасовите со кислород. Ацетилен најчесто се користи како извор на топлина. Е електричен лак. Температурата на кромидот достигнува 4000 степени. Аеросолот создаден при заварување содржи гасови (јаглерод моноксид, азотен оксид, озон) и разни честички (железо, бакар, месинг, хром, алуминиум, манган, силициум, олово). Овие хемиски опасности преку органите за дишење се внесува во телото. Од белите дробови, содржината на аеросолот делумно се ресорбира и се дистрибуира низ крвта низ целото тело. Треба да се напомене дека дел од аеросолот останува на мукозната мембрана на горниот респираторен тракт, а само помалите честички стигнуваат до белите дробови.[33]

[33]Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.

Вдишување на аеросоли кои содржат оксиди на некои метали, пред се бакар и цинк, но исто така и алуминиум, може да доведе до болест позната како „заварувачка треска“. Оваа болест е придружена со општа слабост, треска и треска. Единицата на уредот за заварување произведува значителен шум, нивоа 82-87dB. Заштитните мерки сугерираат употреба на одредени маски, заштитни одела, ракавици и слично.

2.2. Работни места за водоводџии

За време на работата, водоинсталатерите контактираат со одредени легури на олово, бидејќи тоа беше присутно во водоводните цевки, а се користеше и за поплавување на канализационите цевки. Сега главно се користат ПВЦ цевки или метални цевки без олово.



Слика 10

2.3. Работници за под и паркет- паркетари

Работата вклучува инсталација на подови изработени од разни вештачки материјали и поставување паркет и дрвени подови, нивно сликање и лакирање. За време на поставувањето на подови, големи површини се рачно обложени со лепак. Основна состојка на лепилата се органски растворувачи (бензен, толуен, ксилен), така што

вработените во овие работни места можат да бидат изложени на екстремно високи концентрации на овие соединенија, особено затоа што тие најчесто се прават во затворен простор. Поради положбата на клекнување при сликање, дишните патишта на работникот се многу близу до површината за да бидат обложени со лак или лепак, така што работникот вдишува многу висока концентрација на органски растворувач. Во одредени фази на работа (планирање на паркет), бучавата се појавува како штетен фактор и прашина од органско и неорганско потекло. Се препорачува употреба на одредени маски, ракавици, заштитни одела и сл.



Слика 11

2.4. Работни места за инсталатори на централно греење

Задачите на паричката за централно греење се состојат во инсталирање и одржување на инсталации за централно греење, како и работа во топлани и термички трафостаници.[34]

[34]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

За време на инсталацијата, најголемиот дел од работата се извршува со употреба на автогено заварување, така што аеросолот што потоа се создава е главниот извор на хемиски штетни материи. Во помала мера, инсталаторите за централно греење се изложени на бои и лакови при вршење заштита на метални површини на цевки и радијатори.



Слика 12

2.5. Работни места за градежни лимари

Еден дел од нивната работа го изведуваат градежни лимари во работилници, каде се прават конструкции од лим, кои потоа се инсталираат на терен. За време на работата, градежните лимари користат првенствено галванизиран лим што сече, свиткува и лемење. При лемење, на два метала се спојува легура чија точка на топење е пониска од точката на топење на спојните метали.[35]

Хлороводородната киселина (HCl) се користи при лемење, поретко за чистење на површини. Легурата за лемење содржи калај и олово, а во помала мера и антимон.

[35]Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 45:881–90.



Слика 13

Пареата на хлороводородна киселина што се формираат може да предизвикаат иритација на мукозните мембрани на очите и горниот респираторен тракт. За време на работата, бучавата се појавува како физички штетен фактор. При орање на калај олук во работилницата со метален чекан, се создава ударен шум од 110dB. Кога работите со машина за сечење лим, се јавуваат нивоа на бучава од 82dB, а при обработка на лим со рачна електрична мелница, бучавата достигнува вредност од 102dB. Со цел да се избегне бучава и да се спречат повредите, употребата на заштитни уши, специјална се советуваат ракавици и друга опрема.[36]

2.6. Работни места за изолатори

Различни типови производи на база на битумен или битумен се користат за хидроизолација во градежништвото. Битумен (катран) е нуспроизвод што се јавува при сува дестилација на тврд или кафеав јаглен, и се состои од лесни и тешки масла, феноли,

[36]Huang X, Hinze J. 2003. Analysis of construction worker fall accidents. Journal of Construction Engineering and Management, 129(3), 262–271.

смоли, антрацен и слично. Битуменот е исто така важен почетен материјал за производство на голем број органски соединенија, пред се растворувачи и органски бои.



Слика 14

Ефектот на битуменот најмногу се манифестира на кожата, бидејќи кога се загрева може да предизвика изгореници, особено изложени делови од телото Изгореницитe од битумен се многу болни и полека заздравуваат Продолжената изложеност на битумен може да резултира со разни промени на кожата на рацете и лицето. Гасови од битумен можат да ги иритираат мукозните мембрани на очите и респираторниот тракт. Денес, готовите производи што содржат полимери и растворувачи се повеќе се користат за хидрозиолација во градежништвото. Тие можат да спречат иритација на дишењето.

Во градежништвото, покрај хидроизолација, се изведуваат и други видови изолација:

- од бучава,

- од висока и ниска температура,

- од вибрации и сл.

За тоа, тие користат различни материјали - стакло и минерална волна, природни и синтетички материјали итн. Кога работат со овие материјали, работниците се изложени на прашина и пареи на разни лепила во кои се присутни органски растворувачи. Најчесто може да се појави оштетување на мукозните мембрани на органите за дишење и очите.

Покрај стандардната опрема, се препорачува употреба на маски, ракавици, очила, работни одела и сл.

2.7. Работа на градилиште

Луѓето кои вршат работа со рачен алат и работат со градежни машини за време на работата се изложени на зголемен психофизички напор, неповолни климатски услови, бучава, инфразвук, ултразвук, вибрации, прашина и хемиски штетни материи (издувни гасови, горива и мазива).

Зголемен физички напор се јавува за време на изведбата на работите и кога тие се изведуваат рачно, и кога се изведуваат од градежни машини. Неповолните климатски фактори на кои луѓето се изложени за време на изведувањето работи на отворено или во кабините на градежните машини, се јавуваат во жешките летни денови и во постудените сезони. Во кабините на градежните машини на сонце, се случуваат многу високи температури на воздухот, што може да доведе до оштетување на топлината. Особено неповолни климатски услови се јавуваат во зима, при ниски надворешни температури, бидејќи во кабините на машините, по правило, нема соодветно греење.

Бучавата на која се изложени луѓето доаѓа пред се од работата на рачните вибрирачки алатки, компресорите, работата на градежните машини и други извори.

Според резултатите од индивидуалните мерења на 1м од истоварниот камион, просечното ниво на бучава е 91dB, кранови 83dB, булдожери 80dB, багери 85dB, при расчистување на теренот, се создава бучава од 84dB, при ископување 89dB и за време на изградбата на основата јама 77dB, при крајно бетонирање 89dB.[37]

[37]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

Бучава од 96-110dB се јавува кога работи со пневматски дупчалки, и 101-104dB кога работи со моторни пили. Еквивалентно ниво на постојан шум, за измерена бучава од променлив карактер на случајната локација на серверот за градежни машини, може да достигне високи вредности: за оценувач 91dB, за backhoe 93.1dB, натоварувач 93,6 dB, а бучавата што се јавува со вибраторите е во опсег од 84,7-95,6 dB.

Инфразвукот во градежните машини се движи од 50-90,6 dB, веднаш до компресорот 60-68,9 dB и за време на работата на пневматската вежба 70-80,3 dB. Наведеното ниво на инфразвук не ги надминува дозволените нивоа. Измерениот интензитет на ултразвук кај градежните машини е 50-72dB, кај компресорите е 82-84dB, додека кај пневматското дупчење ултразвукот е во опсег од 100-101dB. Сите наведени вредности не го надминуваат дозволеното ниво.[38]

Најголема изложеност на локални вибрации се јавува при работа со пневматски алати и општи вибрации при работа со влекачи.

Општите вибрации што се јавуваат за време на работата во градежните машини се многу големи и не се занемарливи, па затоа можат да предизвикаат вибрациони заболувања. Поради високата изложеност на вибрации на работниците при работа со вибрирачки машини, се препорачува градежните работи обично да не надминуваат повеќе од четири часа на ден.

Зголемена изложеност на прашина се јавува за време на градежните работи кога, поради неисправна пневматска алатка, суво, а не влажно дупчење се изведува во затворени простории. Зголемена концентрација на прашина се јавува при влегување во подземни објекти, по минирање. Прашината што се појавува на отворено не е толку важна како за време на подземни работи. Изложеност на издувни гасови од мотори со внатрешно согорување се јавува при изградба на подземни објекти при употреба на ви usingушкари со мотори со внатрешно согорување.

Гасовите што се јавуваат при согорување на експлозивите претставуваат посебна опасност при влегување во подземни објекти веднаш по завршувањето на минирањето. Како по

[38]Мемети, Ш, и др., 2016, Извештај за здравје на населението во Република Македонија за 2015 година.

правило, сите подземни објекти се слабо проветрени, затоа треба да почекате пропишаното време за да влезете во нив.

При сервисирање на градежни машини и моторни пили, луѓето се изложени на горива, мазива и други течности што се користат, што може да предизвика професионален дерматитис, егзема и други болести. кожата.



Слика 15

Повреди на работа на градилишта може да се појават и од електрични удари (како резултат на небезбедна опрема и инсталации, небезбедни процедури за работа, оштетена изолација, нерешени електрични системи и алатки, преоптоварување на електрични кола, оштетени електрични врски итн.)

И механички повреди на телото се јавува поради паѓање и лизгање, удар, колапс на материјал и полнење на материјал, удар од алати или отпаден материјал што се распаѓа, при неправилно рачно подигнување на тешки или прекумерни товари, за време на

ископувачки работи, во ровови на длабочина поголема од 1,2 m на работа на висина и на подигнати платформи, кога користите рачни алатки и од други причини.

ГЛАВА V

1. ОПАСНОСТИ НА ГРАДИЛИШТЕ

Градежните работници се изложени на многу потенцијални опасности. За да се постигне соодветна безбедност на луѓето на градилиштето, работодавачот мора да може да препознае и идентификува каква било потенцијална опасност и да знае како да реагира во тој случај.[39]

Според, OSHA (Агенција за безбедност и здравје при работа) ги набројува 10-те најчести причини за несреќи на градилиштата.

1.1. Пад на работниците од висина

Опасности од пад може да се појават на градилиштата во голем број форми. Најчести се падови од покриви или скелиња. Исто така, често има падови низ отворите на таваните, како и кога работниците одат наназад без да гледаат. На ниво на земја, работниците можат да се сопнат на урнатини, разни градежни материјали, како и кабли што се протегаат при извршување на некои работи за кои е потребна електрична енергија. Таквите падови може да се спречат со зголемени мерки на претпазливост, идентификување на потенцијални опасности, примена на мерки за заштита, употреба на опрема за лична заштита, како и обука на работниците за потенцијални опасности и правилно работење.

1.2. Небезбедни работни зони

Оваа група на опасности ги опфаќа оние што се јавуваат при работа во близина на незаштитени падини, непокриени дупки, арматура што излегува од бетон, отвори во ѕидовите итн. Сите овие услови се опасни, но исто така можат да се избегнат.[40]

[39]Мемети, Ш, и др., 2016, Извештај за здравје на населението во Република Македонија за 2015 година.
[40]Мемети, Ш, и др., 2016, Извештај за здравје на населението во Република Македонија за 2015 година.

Правилното управување, планирање и примена на искуствата за безбедност при работа од страна на изведувачот и неговите работници се неопходни за да се обезбеди потребното ниво на безбедност на градилиштето. Од градежни машини...

Кога користите големи камиони, опасностите за работниците на градилиштето се очигледни. Повеќето несреќи се случуваат поради небрежност на возачот. На пример, кога булдожер или валјак се вози наназад без да се погледне, работниците или пешаците може да бидат прегазени. Или кога нестабилен товар се вози со ви forушкар, а работникот е близу товарот, може да се случи да падне врз него. Ова може да се спречи со оддалечување на работникот од траекторијата на возилото или подигнатиот товар.[41]

1.3. Предмети што паѓаат

На градилиштето, работникот може да биде погоден од разни предмети, како што се камења, дрвени летви, алати и сл. Работникот е изложен на овие опасности кога работи во близина на дигалки или скелиња.

Исто така, „летачки“ предмети може да се најдат во воздухот поради одредено пукање на материјали, ерупција на одредени делови итн. Овие видови повреди може да се спречат со носење здрави кациги, заштитни очила или избегнување работа во близина на други работни места каде што може да се појават „паѓање“ или „летање“ предмети во воздухот.

1.4. Проблеми со скелиња

Оваа причина за несреќи може да се класифицира и како пад од височина, но во овој случај тоа е исклучиво вина на скелето и несреќи предизвикани од тоа. Овие проблеми најчесто се предизвикани од небрежност на работниците кои работат во

[41]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

инсталација и одржување на скелиња. Неправилната инсталација на скелето ја прави нестабилна и небезбедна. Повеќето повреди се резултат на скршени табли или откажување на потпорите. Исто така, може да се случи работник да се лизне или падне, или предмет да падне врз него од висина. Изведувачите и нивните вработени можат да ги намалат ризиците со обезбедување соодветна инсталација и одржување на скелето, како и обезбедување на потребната опрема за лична заштита.



Слика 16

1.5. Струја / електрична енергија

Повредите од овој тип се предизвикани од контакт со жици, неизолирани жици, трансформатори, машински кола, електрични алати или осветлување. Спречувањето на овие повреди вклучува изолирање и заземјување на жици и жици и ограничување на влезот во просториите каде што може да се појават такви опасности. Покрај тоа, сите лица

на градилиштето треба да бидат соодветно обучени за работа со електрични уреди, како и во нивна близина.[42]

1.6. Несреќи за време на ископувачки работи

Пополнување на ровови и преоптоварување на ископувачките wallsидови може да доведе до полнење на работниците, а многу често и до смрт на градилиштето. Пополнувањето на рововите не мора да биде предизвикано само од директно ископување, туку може да биде предизвикано и од вибрации поради работи во близина на ископувањето или од прекумерна влага во почвата итн. Правилното испитување на почвата пред ископувањето или ископувањето на тидовите на ровот може да помогне да се спречат вакви несреќи.



Слика 17

1.7. Ракување со скали

[42]ЕУ стратешка рамка за здравје и безбедност при работа 2014-2020.

Проблемот со скалите е многу сличен на случајот со скелиња. Неправилното поставување и недоволно безбедносно внимание може да бидат многу опасни кога се користат скали. Ако не се користат правилно, тие можат да се расипат. Со спроведување на редовни безбедносни проверки и обука на вработените за мерките за безбедност при користење скали, може да се спречат многу опасности.[43]

1.8. Механизирани уреди

Повредите при употреба на механизирани уреди обично се јавуваат поради невнимание, избегнувајќи употреба на очила или заштитни средства потребни при употреба на вакви алатки. Овој вид на невнимание може да доведе до повреди на окото, големи расекотини, а понекогаш и смрт. При ракување со електрични алатки, секогаш мора да се користи заштитна опрема.

1.9. Неправилно кревање товари, напрегање

Рачно кревање товари во случаи кога треба да се користат одредени помагала, како и избегнување на употреба на опрема за лична заштита може да доведе до разни повреди при подигнување и носење товари. Да се намалат овие повреди, тешките товари мора да се подигнат на правилен начин и со употреба на соодветна опрема за подигнување, како и опрема за лична заштита.

2. СРЕДСТВА И ОПРЕМА ЗА ЛИЧНА ЗАШТИТА ВО ГРАДЕЖНИШТВОТО

Основниот аспект на безбедност што заслужува посебно внимание на работодавачот е веројатно најочигледен, а тоа е употребата на опрема за лична заштита. Секој работодавач мора да ги процени потенцијалните опасности на градилиштето и, соодветно, да им ја

[43]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

обезбеди на работниците потребната лична заштитна опрема својствена на соодветните опасности. Постои мислење дека треба да се преземат безбедносни мерки

да бидат земени во предвид при поднесување понуда за извршување на работите. Исто така, вработениот во компанијата одговорна за безбедност, по приемот на барањето за наддавање, треба да ги разгледа сите достапни текстуални и графички документи, да го разгледа обемот и видот на потенцијалните работи, како и опасностите што можат да се појават за време на овие работи. Врз основа на тоа, треба да се предвидат безбедносни мерки и да се одреди износот на пари неопходен за спроведување на овие мерки, што треба да биде составен дел од понудата.

Дадени се различни средства за лична заштита за различни видови на работа. Следниот текст ги прикажува видовите на заштитна опрема карактеристични за градежните работни места, поделени според целта, со активностите во кои треба да се користат.

2.1. Заштита на главата (заштита на черепот)

Заштита на главата е неопходна кога постои опасност од загрозување на безбедноста на работниците поради падови од висина.

Заштитни шлемови се користат за оваа намена, при извршување на следниве работи:

- градежни работи, првенствено работи на, под или во близина на скеле и подигнати места за работа, подигнување и отстранување на кофражни работи, монтажа и монтажа, работа на скеле и работа на уривање на згради;[44]

- работи на челични мостови, метални конструкции, столбови, кули, метални хидраулични постројки, во железара, валавнички, големи контејнери, големи цевководи, котлари и електрани;

- работа во јами, рударски шахти, ровови и тунели;

[44]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

- работа со земја и камен;

- работи во близина на лифтови, погони на лифтови, кранови и подвижни ленти.



Слика 18

2.2. Заштита на стапалата

Заштита на стапалата е неопходна кога постои можност за повреда на стапалата и прстите на ногата поради удари, газење на остри предмети и паѓање на предмети на ногата на градилиштето. За таа цел се користат следниве:

1) Заштитни чевли со ѓон отпорни на куршуми.

Тие се користат при вршење на следниве видови на работа:

- работа на основни структури, работа на темели и работа на изградба на патишта;

- работа на скеле;

- рушење на згради, ѕидови и конструкции;

- работа со бетонски градежни елементи, што вклучува подигнување и отстранување на кофражни работи;

- работа на градилишта и магацини;

- работа на покривот.

2) Заштитни чевли без ѓон отпорни на куршуми

Користено во:

- работа на челични мостови, метални конструкции, столбови, кули, лифтови;

- транспорт и складирање.

3) Заштитни чевли со потпетици или клинови и ѓон отпорни на куршуми Се користат за заштита на стапалата во случај на работа на покривот.



Слика 19 Заштитни чевли

2.3. Заштита на очите и лицето

Очите се многу чувствителен дел од човечкото тело и треба да бидат заштитени од летачки честички, силна светлина, високи температури, прашина и други иритирачки појави.

За таа цел, се користат очила, штитови или маски за лице при вршење на следниве видови на работа:

- заварување, мелење и сечење;

- работи за запечатување и камен-asonидарски работи;

- работа со рачни механизирани алатки;

- работи на машини за обработка со отстранување на материјал, што резултира со мали струготини;

- фалсификување;

- отстранување и кршење на делови;

- прскање на абразивни материи.



Слика 20 Заштитни наочари

2.4. Респираторна заштита

Употребата на респираторна заштита е неопходна во случаи кога постои ризик од загрозување на безбедноста и здравјето на работниците поради вдишување на штетни материи. За оваа намена се користат различни видови маски.[45]

Респираторната заштита се користи во:

- употреба на бои за прскање кога не е предвидено правилно отстранување на прашина;

- работа во шахти, канализација и други подземни простори поврзани со канализација.

2.5. Заштита на слухот

Заштита на слухот е неопходна во случаи на присуство на високи нивоа на бучава, што може да доведе до губење на слухот и појава на одредени психолошки последици. Заштита на ушите се користат за заштита од бучава:

Заштита на ушите е неопходна кога:

- работа со пневматски вежби;

- побивање на купови.



Слика 21 Заштитни слушалки

2.6. Заштита на тело, рака и рака

[45]Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na random mestu i u radnoj okolini, Beograd, 2007.

Во случај на опасност од различни видови исекотини, лацерации, контакт со материјали штетни за кожата итн.

Мора да се користи следната опрема:

1) Заштитна облека,

Се користи за:

- работа со киселини и бази, средства за дезинфекција и средства за корозивно чистење;[46]

- работа со или во близина на топли материјали или на места каде се чувствува ефектот на покачена температура.

2) Заштитна облека изработена од незапаливи материјали

Се користи за заварување во затворени простории или во ограничени простори.

3) престилки од куршум

Користено во:

- заварување;

- фалсификување.

4) Ракавици

Тие се неопходни за:

- заварување;

- ракување со предмети со остри рабови.

[46]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

2.7. Водоотпорна облека

Се користи за заштита на телото од атмосферски врнежи при работа на отворено при дожд и студено време.



Слика 22 Водоотпорна облека

2.8. Облека изработена од рефлектирачки материјали

Се користи кога постои ризик од повреда на работа каде вработените мора да бидат јасно видливи[47]

2.9. Заштитен појас

Се користи во случаи кога постои опасност работниците да паднат од висина.

Најчесто се користи во следниве дела:

- работа на скеле;

- инсталација на веќе произведени градежни елементи на висина;

[47]ЕУ стратешка рамка за здравје и безбедност при работа 2014-2020.

- работа на столбови.

2.10. Безбедносни јажиња

Се користи и во случаи кога постои опасност работниците да паднат од висина. Се користи за:

- работа во кабини на високи кранови;

- работа на кранови со високи решетки;

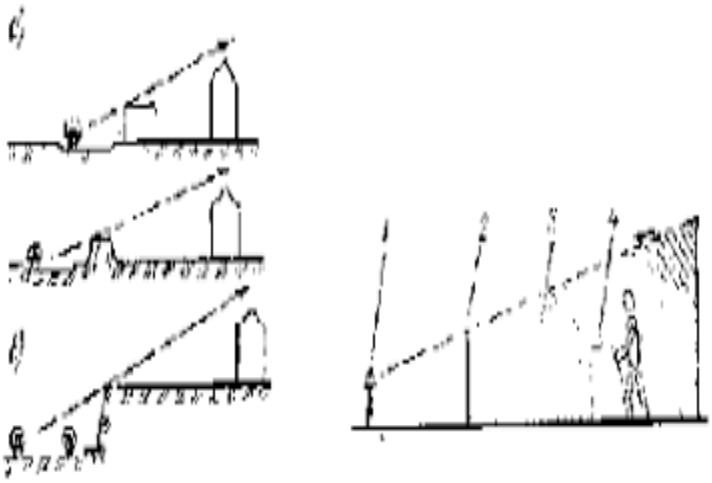
- работа во високи делови од кули на бунари;

- работа во шахти и канализација.

3. Бучава на градежните машини како физички загадувач и нарушување на работата на животната средина

Иако звукот е дел од нашето секојдневие, звуците се честопати непријатни или непожелни, па затоа претставуваат бучава. Комуналната бучава е несакан, штетен звук во надворешното опкружување создадено од човечка активност. Градежните машини што се користат при вршење на јавни работи се извори на комунален бучава на отворен простор и можат да предизвикаат значителни емисии на бучава. Овој шум има повеќе штетни ефекти, најпрво врз работниците кои работат сами со машините, а потоа и врз сите оние кои се во нивната непосредна околина.

Во мојот труд е прикажана и бучавата од градежни машини, нејзини штетни ефекти врз работниците и укажува на можни мерки за заштита на работниците кои се изложени на нејзините прекумерни вредности.



Слика 23

3.1. Бучава на градежните машини

Звукот претставува механичка осцилација на материјалните честички во еластичен медиум. Кога звукот е непријатен, ние зборуваме за бучавата. Звукот е физичка категорија, а бучавата е субјективна категорија.

Машина е сложено механичко склопување што има барем еден подвижен дел, користи енергија на погон преку мотор и служи за извршување на некоја корисна работа. Како повеќето работи се базираат на употреба на градежни машини и конструкција, многу е важно машините да бидат оптимално избрани и прилагодени на специфичната задача што ја извршуваат[48]

Градежните машини спаѓаат во групата привремени или повремени извори на бучава чија употреба е ограничена во времето. Ограниченото времетраење на бучавата генерирано од овие извори мора да се земе предвид при проценка на влијанието на бучава во работната средина.

Машината мора да биде дизајнирана и конструирана на таков начин што ќе ги минимизира ризиците од емисиите на бучава во воздухот, земајќи го предвид техничкиот

[48]Мемети, Ш, и др., 2016, Извештај за здравје на населението во Република Македонија за 2015 година.

напредок и достапноста на средства за намалување на бучавата, особено на нејзиниот извор.

Градежната машинерија како извор на бучава може да се подели во две групи:

- мобилни извори на бучава (камиони, дозери, багери, натоварувачи на ровокопач, натоварувачи) и

- стационарни извори (кранови, компресори, компактор на чекан, пневматски чекан за кршење и сечење бетон и слична електрична опрема).

Бучавата на градежните машини се гледа од два аспекта:

- како бучава произведена од опрема на градилиштето за време на градежни работи (тешка градежна машинерија) и

- како бучава предизвикана од сообраќајот на машини и камиони при извршување на работите.

За презентирање на овие аспекти на разгледување на бучавата, се разгледуваат три нивоа:

извори на бучава (потребно е да се измери бучавата на изворот и за да се споредат нивоата на звук на машини од иста категорија и за да се добијат информации поврзани со акустичната моќност на машините од различни категории),

бучава одблизу (потребно е да се знаат нивоата на бучава добиени на одредено растојание од машините, а потоа одблизу бучавата претставува бучава на група машини),

бучава на растојание (за разлика од првите две нивоа каде што бучавата зависи од природата и локацијата на машината, ова ниво зависи од надворешни фактори:[49]

брзина и насока на ветерот, температура и градиент на ветерот, апсорпција на почвата, притисок на релативна влажност, вегетација).

Бучавата произведена од градежните машини може да биде:

[49]Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 45:881–90.

- континуирано и
- пулсен или шок тип.

Изворите на континуиран шум вклучуваат опрема управувана од мотор наменета за разни видови ископувања, опрема за ракување со материјали и стационарна опрема. Со овој вид опрема, доминантен извор на бучава е бучавата од издувните системи. Сепак, не може да се игнорира ниту влијанието на бучавата од системите за внесување, вентилаторите за ладење и преносните системи.

Извори на импулсен или шок-шум вклучуваат опрема како што се компактори на чекан, чекани за дупчење и кршење на бетон и разни видови електрични уреди, на пр. за возење нокти, затегнување со чекан. Во конвенционалните чекани

тапанот главниот извор на бучава е влијанието на чеканот на столбот на рампата. Изворите на бучава од погонот се занемарливи. Доколку условите дозволуваат, може да се користат хидраулични дупчалки или вибрациони рампи за намалување на бучавата. Во случај на пневматска опрема, главните извори на бучава се издувните системи и влијанието на алатот врз материјалот што се обработува.

5. Негативно влијание на бучавата

Бучавата на работното место ја нарушува хармонијата и влијае негативно на целиот организам. Ефектот на бучавата врз луѓето се манифестира преку два вида:

-акутна акустична траума и

- хронична акустична траума.

Акутната траума се однесува на краткотрајна бучава со висок интензитет, што предизвикува механичко оштетување на тапанчето и аудитивни костули. Хронична траума произлегува од бучава со помал интензитет, но подолго времетраење, чии последици се оштетување на сензорни клетки-сензори. [50]И во двата случаи има губење на слухот, прогресивно губење на слухот и целосно губење на слухот. Примарната штета може да биде привремена, но доколку експозицијата се повтори тие стануваат трајни.

[50]ЕУ стратешка рамка за здравје и безбедност при работа 2014-2020.

Дури и ако бучавата не доведе до физичко оштетување, тоа спречува правилна комуникација, разбирање, што е особено важно во некои работни места (на пример, при ракување со кранови). Губење на слухот се јавува прво во опсегот на висока фреквенција. Намалувањето на чувствителноста започнува незабележливо, така што кога промените ќе станат големи, какви било интервенции не можат да го вратат слухот.

Патолошките процеси не мора веднаш и секогаш да имаат јасно изразена актистичка манифестација, така што промените може да се одредат само со редовни контроли на слушниот апарат и тестовите за слушање.

Проблеми од бучава:

- кардиоваскуларни проблеми: ги стимулира факторите на ризик за корорнарна срцева болест, ја нарушува работата на срцето;

- болести на ендокриниот, периферниот и централниот нервен систем;

- раздразливост, неподготвеност, несигурност, психомоторна нерамнотежа, стрес, намалена способност за работа.[51]

[51]Мемети, Ш, и др., 2016, Извештај за здравје на населението во Република Македонија за 2015 година.

4. ЗАШТИТА И СТАНДАРДИ

При издавање на локација и градежна дозвола, за реконструкција или изградба на објекти, се утврдуваат посебни услови за заштита од бучава. Пред почетокот на работите, изведувачот е должен да предвиди и примени мерки во планот за развој на градилиштето за да спречи ширење на бучава од градилиштето што може да ги надмине граничните вредности.

Проценката на постоењето на бучава е пред сè субјективна, во зависност од волуменот, времетраењето, видот на изворот и местото на емисија на звук. Нивото на бучава исто така може да биде определено објективно со соодветни инструменти и се мери во опсег од (0-130) dB. Акустичните мерења се вршат за да се провери и постојано се следи состојбата на бучавата. Извештајот за влијанието на бучавата идентификува три категории на бучава што имаат негативен ефект:

- бучавата од (55-60) dB се меша со спиењето;
- бучавата од (60-65) dB е многу вознемирувачка и
- Бучавата над 65dB може да предизвика последици во однесувањето.

Мерките за заштита од бучава во градежништвото преземени за ублажување или целосно елиминирање на бучавата се дефинирани со Законот за безбедност и здравје при работа. Тие се поделени на:

1) технички,

2) медицински и

3) социо-правно.

4.1. Технички мерки

Спроведени се мерки за техничка заштита:

- ✓ од места каде се создава бучава,
- ✓ преку преносот на звук,
- ✓ сè до лицето што прима на работното место.

Со цел да се намали бучавата во изворите и да се сведат на дозволените вредности, се преземаат мерки за намалување на бучавата на градежните машини и алатки: избор и употреба на тивки машини, уреди, средства за работа и транспорт, што вклучува - прецизно производство на машински делови, елиминирање на судири на метални делови, вметнување на амортизери помеѓу одделни машински делови; намерно лоцирање на изворот или предметот на бучава со изворот на бучава и областа или предметот со содржината што треба да се заштити од бучава.

Мерките за заштита на патеката за пренос на звук вклучуваат подобрување на акустичните услови во работниот простор со примена на акустични штитови (природни и вештачки), избегнување на штетно рефлексија (од бетонски предмети лоцирани во близина на градилиштето), со примена на звучна изолација при изведба на конструкција кабини за машини.[52]

Личната заштитна опрема од бучава има за задача да го намали нивото на бучава под 85dB, а во исто време да овозможи пренос на најважните фреквенции на говорот, да се меша со работникот што е можно помалку и да не предизвикува несакани ефекти во форма на непријатност, болка, чешање, алергиски реакции. Тие се поделени на:

- оклузална (наменета за надворешниот ушен канал) и

- оптурација (лежење на пределот на главата околу увото).

За заштита од бучава се користат:

- приклучоци (антифони),

- обетки (заштитници),

- заштитни кациги и

- заштитни одела.

- Приклучоците (антифони) се поделени на:

[52]Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na random mestu i u radnoj okolini, Beograd, 2007.

1. капачиња од памучна волна: нивниот недостаток е тоа што по одредено време тие не се прилепуваат на ушниот канал, па затоа мора да се сменат, а за тоа обично нема хигиенски услови; намалување на бучавата за само неколку dB на ниски фреквенции и (10-15) dB на високи фреквенции;

2. стопери изработени од стаклена волна: стаклена волна со дијаметар од околу 1 m е посоодветна за правење стопери затоа што е полесно да се обликува, подобро да се лепи, не ја иритира кожата; овие приклучоци ја намалуваат бучавата за (5-10) dB;

3. фабрички приклучоци: направени се од материјали што не пренесуваат звук добро, не го иритираат ушниот канал, се одржуваат лесно, не се лесно запаливи, не ослободуваат боја и не ја менуваат формата на телесната температура; може да се користи повеќе пати; тие се фиксираат со помош на еластични држачи; звукот може да се исклучи преку 30 dB.

- Обетки (штитови): покријте ја целата област на ушите заедно со ушниот лобус; може да се прилагоди според големината на главата; намалете го нивото на бучава за најмалку 25 dB.

- Заштитни кациги: покријте поголем дел од главата и вратот во форма на шлем за да го намалите нивото на бучава до 40 dB; тие најчесто се користат во комбинација со штитови и антифони; шлемови со обетки се користат за заштита од бучава чие ниво не надминува 110 dB.

- Заштитни одела: тие се користат кога е потребно да се заштитат сите органи на човечкото тело од интензивен звук; тие се изработени од текстилни материјали кои добро ги апсорбираат звучните бранови на сите фреквенции и мораат да исполнуваат други барања, како што се удобност за време на работа и незапаливост.

Кога користите заштитна опрема, честопати е потребно да се знаат етикетите:

- NRR (Рејтинг за намалување на бучавата): САД стандард и

- SNR (Рејтинг на единечен број): европска верзија на стандардот NRR.

Европскиот SNR е секогаш (2-4) dB поголем од NRR (за истиот заштитен агенс), како резултат на разликата во методот за пресметување на намалувањето на бучавата.

Стандардот NRR е посложен критериум и врз основа на тоа може да се смета за посигурен и попрецизен.

Организациските мерки за заштита и рационализацијата на режимот на работа подразбираат дека при работа во бучава се прави пауза од 10 минути во просторија изолирана од бучава на секои два часа. Исто така, доколку е можно, се организираат работни групи кои имаат два часа работа и два часа пауза, и кои се наизменично во работниот простор изложен на бучава.

4.2 Мерки за медицинска заштита

Тие претставуваат мерки за редовна здравствена контрола, односно систематски прегледи на лица изложени на зголемено ниво на бучава на работното место, а истите се спроведуваат организирано од службата за медицина на трудот.

Мерките за медицинска заштита се поделени на:

- професионална ориентација и избор,
- превентивни медицински прегледи,
- идентификување на работни места со висок ризик (каде бучавата надминува 85 dB) и
- здравствено образование и обука.

6.3. Социо-правни мерки за заштита

Социо-правните мерки за заштита се мерки донесени на државно ниво во форма на норми, стандарди, прописи и уредби за дозволеното ниво на бучава и времето на изложеност за даденото ниво на бучава.

5. ПРОЦЕНКА НА РИЗИК НА РАБОТНО МЕСТО И ВО РАБОТНА ОКОЛИНА

5.1. Општ пристап кон проценка на ризик

Предуслов за успешна примена и спроведување на мерките за безбедност и здравје при работа на работното место во рамките на еден деловен субјект е проценка на ризик на работно место. Проценка на ризик на работно место е динамичен и континуиран процес во кој се содржат елементи на повеќе дисциплини се со цел да се воспостави или да се подобри веќе поставениот систем за безбедност и здравје при работа. Постојат повеќе методи за проценка на ризик, но без оглед на тоа која метода ќе се избере и кој пристап за идентификација на штетности ќе се применува секогаш ќе се добие максимален ефект доколку идентификацијата и проценатa на ризик се на ниво на деловен субјект во работната околина и на работното место. Една од признатите полуквантитативни методи за проценка на ризик е матрицата 5x5заснована на методата AUVA или метода на Австриското здружение на производителите на хартија, BG83 метода на германските инженери, KINNEY МЕТОДА и други или комбинација од наведените се со цел да се добие максимален ефект при проценатa на ризикот на рботно место. Врз основа на табеларниот пристап кој го овозможува користењето на овие методи и други кои може да се сретнат во литературата се содржат квантитативни и квалитативни описи и нумерички вредности на сите фактори на ризк потребни за процена на ризикот.

За успешно спроведување на проценатa на ризик неопходен е тимски пристап, кој подразбира активно учество на повеќе стручњаци од повеќе области. Креирањето на тимот претставува комплексен процес што е условен од бројни интерни и екстерни фактори, пред се од функциите и задачите што треба да ги извршува.[53]

За поголема ефикасност во извршувањето на поставените задачи околу проценка на ризик најдобро е кога се ангажираат лица кои се со соодветен профил, компетентни за анализа на технолошкиот процес и работната средина каде се врши проценка на ризик, како и лица

[53]Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na random mestu i u radnoj okolini, Beograd, 2007.

кои добро ги познаваат карактеристиките на работното место, опасностите и штетностите како психичките и физичките напори присутни на работното место на кое се врши проценатa на ризик. Бројот на ангажирани стручни лица може да варира во зависност од видот на работната средина, видот на опасности и штетности, од одлуката на менаџерскиот тим за бројот на извршители и слично. Овде, битно е да се почитува правилото дека квалитетот на извршената проценка на ризик на работно место и во работна околина не зависи од бројот на стручни лица ангажирани како проценувачи на ризик туку само и единствено од нивната стручност, компетентност и посветеност. При спроведување на проценка на ризик на работно место каде има помалку сложени работни процеси тимот за проценка на ризик не мора да биде составен од голем број на стручњаци, но кога станува збор за работни процеси и работни средини кои се сложени, се од комплексна природа и се карактеризираат со зголемено ниво на ризик во тимот за проценка на ризик треба да се ангажираат повеќе стручњаци затоа што самото работно место тоа го условува.

Проценка на ризик на работно место и во работна средина е важен чекор во заштитата на работниците а воедно со тоа се исполнува законската обврска која ја има деловниот субјект . Проценатa на ризик помага да се идентификуваат ризиците кои имаат потенцијал до доведат до настанување на повреда. Во многу случаи со едноставни и ефективни мерки кои нема да предизвикаат големи трошоци и ангажирање на работна сила и одземање на многу од работно време може да доведат до контрола на ризиците.

5.2. Планирање на проценката на ризик

Процесот на проценка на ризик треба внимателно да се планира при што треба да се подели на неколку етапи што докажува дека навистина стануваа збор за динамичен и континуиран процес. Главните насоки во процесот на процена на ризик на работно место и во работна средина се утврдено Рамковната директива на ЕУ . Следејќи ги препораките на Европската агенција за здравје и безбедност за работа и Рамковната директива се воспоставува националното законодавство каде превенцијата претставува водечко начело.

Најголемиот дел од деловните субјекти со придржување кон препораките на Европската агенција за здравје и безбедност за работа и почитување на законските прописи може во своето работење да имплементираат систем за безбедност при работа кој ќе му овозможи на работодавачот да преземе ефективи мерки за обезбедување на здрава и безбедна работна средина.

Процесот на проценка на ризик треба да започне со планирање на проценатa на ризик. Оваа прва етапа кој претставува подготвителна етапа во целиот процес започнува со донесување на акт за покренување на постапка за проценка на ризик.

Во оваа прва подготвителна етапа се подготвува текот на проценатa на ризик преку назначување на лица, компетентни за спроведување на проценатa со што започнува формирање, организирање и координација со целокупниот тек . Во планирањето и подготовката на проценатa на ризик работодавачот треба да ги консултира работниците и претставниците на работниците не само работодавци кои работат изолирано бидејќи сите можат да допринесат во сите етапи на процесот на проценка на ризик. Назначување на компетентни лица за спроведување на проценатa е од суштинско значење затоа што во текот на процесот може да има потреба од дополнителна експертиза која бара посебно знаење или вештина. За правилно и ефективно спроведена проценка на ризик во подготвителната фаза се оценува дали е потребно и ангажирање на дополнителни стручни лица или овластени фирми за одредени делови на експертиза, доколку се оцени дека е потребно дополнително ангажирање на стручњаци, неопходно е да им се обезбедат сите потребни информации за следење на проценатa.

- Електрична и громобранска инсталација и ПП заштита

Електричната инсталација е спроведена исправно и на крајот од ходникот е поставена разводна табла. На самата разводна табла има инсталирано систем за централно исклучување на доводот на електрична енергија до сите кориснички места. На објектот има поставено громобранска инсталација. Во лабораторијата е поставен противпожарен апарат и тоа според пожарното оптоварување на вакви објекти. Противпожарните апарати

се атестираа согласно законските прописи кај овластени стручни правни лица, и на истите се врши редовна контрола согласно законските прописи.

Во лабораторијата се поставени шеми за евакуација и спасување. Појавата од хаварии од поголеми размери во предметниот објект е минимална затоа што:

- Поставени се сандачиња за прва помош и назначени се лица за укажување на прва помош согласно законските барања,

- Поставени се ПП апарати во согласност со пожарното оптоварување на објектот и хидранти,

- Инсталиран е систем на гаснење пожар во непосредна близина на бренери каде постои најголем ризик за појава на истиот и

- Анализа на примената на посебните правила за безбедност при работа.

Стручниот тим за изработка на актот за проценка на ризик врз основа на собраните податоци од документацијата и врз основа на снимање на процесот на работа и врз основа на разговорите водени со вработените констатираше дека се применети правилата за безбедност при работа во однос на:

- Рачно подигање на товар,

- Складирање на материјалите според претходно утврден план,

- Ракување со опасни материи.

Анализа на работи со посебни услови за работа и здравствен надзор

Во лабораторијата нема утврдени работни места и работи со посебни услови за работа. Вработените подлежат на здравствени прегледи најмалку на секои 24 месеци согласно со законот за безбедност и здравје при работа. Медицинските прегледи на вработените се извршени од страна на овластена здравствена организација "XXX" во период март 2021.

Приказ и попис на работната опрема и анализа на состојбата и ускладеноста со правилата за безбедност и здравје при работа.

Основни средства за работа со кои се реализираат процесите се: -плински боци, дигестор, стерилизатор, центрифугатор,

Орудијата за работа се комплетно испитани и имаат уредна документација.

Анализа на состојбата и усогласеноста со правилата за безбедност и здравје на електро и громобранска инсталација.

Од увидот на извештаите се констатира дека се извршени испитувања на електричната инсталација и на громобранската инсталација.

- Средства и опрема за лична заштита

Раководителот на лабораторијата има донесено Правилник за лични заштитни средства за работа и лична заштитна опрема која ја користат вработените. Со него е дефинирано која лична заштитна опрема на кои работни места се доделува и се води евиденција за доделената заштитна опрема на работниците на кои им следува истата, односно фирмата обезбедува на вработените лични заштитни средства и опрема која е изработена во согласност со прописите, стандардите и барањата кои се дефинирани во Правилникот за лична заштитна опрема која вработените ја употребуваат при работа ("Сл. Весник на РМ" бр. 116/07), а ги побарува од добавувачот во фаза на набавка.

Рокот на траење на средствата за лична заштита на работа и лична заштитна опрема се одредува првенствено од упатствата на производителот, но и врз основа на практично искуство во зависност од користењето и трошењето.

По истекувањето на рокот на траење на средствата за лична заштита и личната заштитна опрема, вработениот добива нова, а старата нема обврска да ја врати. Ако работникот ја

напушти фирмата, должен е не амортизираната вредност на средствата за личната заштита ја компензира на фирмата. Во случај на оштетување на личната заштита пред истекување на одредениот рок, на работникот му се дава нова заштитна опрема и средства за лична заштита. При задолжувањето на вработениот со средства за лична заштитна опрема, истиот задолжувањето го потврдува со потпис на примопредавањето.

ГЛАВА VI

1. Дефинирање на истражувањето

Во поглед на состојбата во однос на повреди на работа и смртни случаи во Република Македонија според податоците со кои располагаат Институтот за јавно здравје на Република Македонија и Државниот инспекторат за труд може да се заклучи дека од година во година се подобрува односно се намалува бројот на несреќи при работа а со самото тоа и бројот на повреди и смртни случаи. Трендот на намалување на несреќи може да се должи на повеќе фактори но секако најбитно е воведувањето и подобрувањето на веќе постојниот систем за безбедност и здравје при работа во деловните субјекти и зголемените и зачестените инспекциски надзори од страна на трудовиот инспекторат.

Евидентната разликата во статистичките податоци објавени во електронските и дневните медиуми и официјалните податоци од надлежните институции укажува на фактот од неопходно воспоставување на интегриран систем за следење и пријавување на повредите на работа кој би овозможил евидентирање и регистрирање на сите повреди на работа.

Повредите на работа, за жал, се секојдневност која се случува на секое работно место без исклучок. Од посебно значење е соодветно и реално евидентирање на повредите при работа но исто така и согледување и истражување на причините за настанување на истите. Секоја повреда резултира со изгубени животи, изгубено здравје и изгубено време за работа како и трошоци кои произлегуваат од повредата кои треба да бидат цврста основа за согледување на реалните загуби кои ги претрпуваат деловните субјекти и македонското стопанство. Во Република Македонија надлежните институции за евиденција на настанатите повреди на работа и смртни случаи не објавуваат идентични резултати, што е најчесто резултат на различните извори на информации врз основа на кои се прават извештаите и се води евиденцијата. Неопходно е да се иницираат модули со кои би се усогласиле и подобриле процедурите за анализа и пријавување на повредите на работа и професионалните заболувања од страна на сите засегнати страни според методологијата на Европската статистика за несреќи при работа односно воспоставување на единствена методологија за евиденција на повредите при работа и професионалните заболувања во

Република Македонија согласно Европските стандарди односно ESAW методологија односно методологијата за усогласување настатистиката за несреќи при работа.

Според ESAW методологијата несреќа при работа се дефинира како "настан во текот на работата кој резултирал со физичка или ментална штета" и тука не спаѓаат повредите предизвикани на патот од работното место до местото на живеење и обратно (commuting accidents). Од ова следи заклучок дека недостасува усогласување на дефиниција за повреди на работа и критериумите кои се препорачани од страна на МОТ и се користат во земјите на Европската Унија со моменталните критериуми на обработка и статистиката на повреди во Република Македонија. Со усвојување на новата класификација по дејности олеснета е работата за утврдување на несреќите по дејности. Усвојувањето на оваа класификација овозможува поголема точност и прецизност при утврдување на несреќите по дејности. За целосен увид на несреќите потребна и класификација по работни места усогласена со европската класификација. Иако заштитата при работа го опфаќа патот од домот до работното место и обратно во извештаите не се прикажани сообраќајните незгоди бидејќи не е јасно дали се случиле за време на службени патувања, за време на патот до дома или од некоја друга причина. Исклучок е направен кај професионалните возачи или транспортните компании каде транспортот е примарна дејност и јасно е означено дека причинител на несреќата е отсуство или недоволна заштита при работа. Со анализа на повредите при работа и смртните случаи како последица од работниот процес се добива една нова перспектива во однос на реалноста околу случувањата во Република Македонија. Во нашата држава се случуваат речиси една смртна повреда неделно и скоро по три повреди на ден кои допринесуваат работниците да отсуствуваат подолго од три дена од своите работни места. Во табелите во продолжение се дадени повредите на работа преку извештаите на Институтот за Јавно здравје на Република Македонија, од државниот инспекторат за труд и од извештаите од Македонското здружение за заштита при работа. Инспекторите за труд секојдневно вршат инспекциски надзори со цел да ја согледаат состојбата од областа на безбедноста и здравјето при работа. Од увидот на состојбата тие изготвуваат записник и извештај. Според извештаите кои се обработени и презентирани од страна на Државниот инспекторат за труд во периодот од 2018 – 2020 година повредите на работно место по години може да се проследат во табела бр. 1 и тие се следниве:

Година	Смртни повреди	Колективни Повреди	Тешки повреди
2018	19	6	1152
2019	17	1	1201
2020	15	3	1331

Табела бр 1

Третиот извор на информации за повредите при работа е Институтот за јавно здравје на Република Македонија. Овде податоците за повредите на работа се добиваат врз основа на извештаите кои Институтот за јавно здравје на Република Македонија ги добива преку Центите за јавно здравје и Фондот за здравствено осигурување и тоа според утврдена методологија за прибирање и обработка на здравствено-статистички податоци. И според третиот извор на информации за повредите при работа односно според информациите од Институтот за јавно здравје на Република Македонија се добиваат различни резултати но од тука ги имаме само податоците за вкупен број на повреди.

1.1. ХИПОТЕТСКА РАМКА

- **Генерална хипотеза**

Доколку мерките за унапредувањето на заштитата при работа кај карактеристичните градежни работи доследно се применуваат во текот на работата, ќе се намали професионалниот ризик за тие работни места, а со тоа ќе се зголеми ефективноста и ефикасноста на друштвата во тој сектор.

- **Посебна хипотеза 1**

Ако вработените кои работат карактеристични градежни работи детално се запознати и информирани за опасностите и штетностите на работното место, за своите

права и обврски од областа на безбедноста при работа, свесноста и одговорноста за извршување на работната задача ќе бидат зголемени, а несреќите и повредите кои можат да се случат ќе бидат доста намалени.

- **Посебна хипотеза 2**

Примената на добри мерки од страна на работодавачите влијае врз подобрување на менталните, психофизичките, моторните, сетилните способности на градежните работници, намалување на заморот и стресот, што пак, придонесува за зголемувањето на ефикасноста и ефективноста при извршувањето на работните задачи, зголемување на безбедноста при работа и намалување на ризикот од повреда или пад на работно место при изведување на разни градежни работи.

- **Посебна хипотеза 3**

Континуираното унапредување на безбедноста во градежништвото зависи од перманентното унапредување на активностите кои ги презема друштвото.

Поединечна хипотеза 3.1

Со организирање на едукативни обуки за безбедност при работа на вработените, се зголемува безбедноста, сигурноста и се подобрува способноста за изведување на работната задача кај градежните работи.

1.2. Техники за истражување

Во реализација на поставената цел применет е дескриптивен епидемиолошки метод, со статистичка обработка и анализа на податоците. Добиените информации во самото истражување се преку анкетен прашалник кој беше анонимно потполнет од страна на 100 испитаници.

2. Примерок во истражувањето

Примерокот на истражувањето се состои од вкупно 100 испитаници (градежни работници), од Пелагонискиот регион. Временскиот период на спроведување на истражувањето беше јануари – март, 2021 година. Просторната рамка на истражувањето опфати производни организации и вработени во цел Пелагониски регион Емпириското истражување, покрај анкетирањето на испитаниците директно на терен, вклучува и пообемно истражување преку интернет од причини што денес интернетот се јавува како најзначаен медиум за информирање на најновите унапредувања на заштитата при работа кај карактеристични градежни работи Истражувањето овозможи да се искористи искуството на вработените во испитаните организации, за да се сознае моменталната состојба со безбедноста и заштитата при работа.

3. Статистичка анализа на податоците

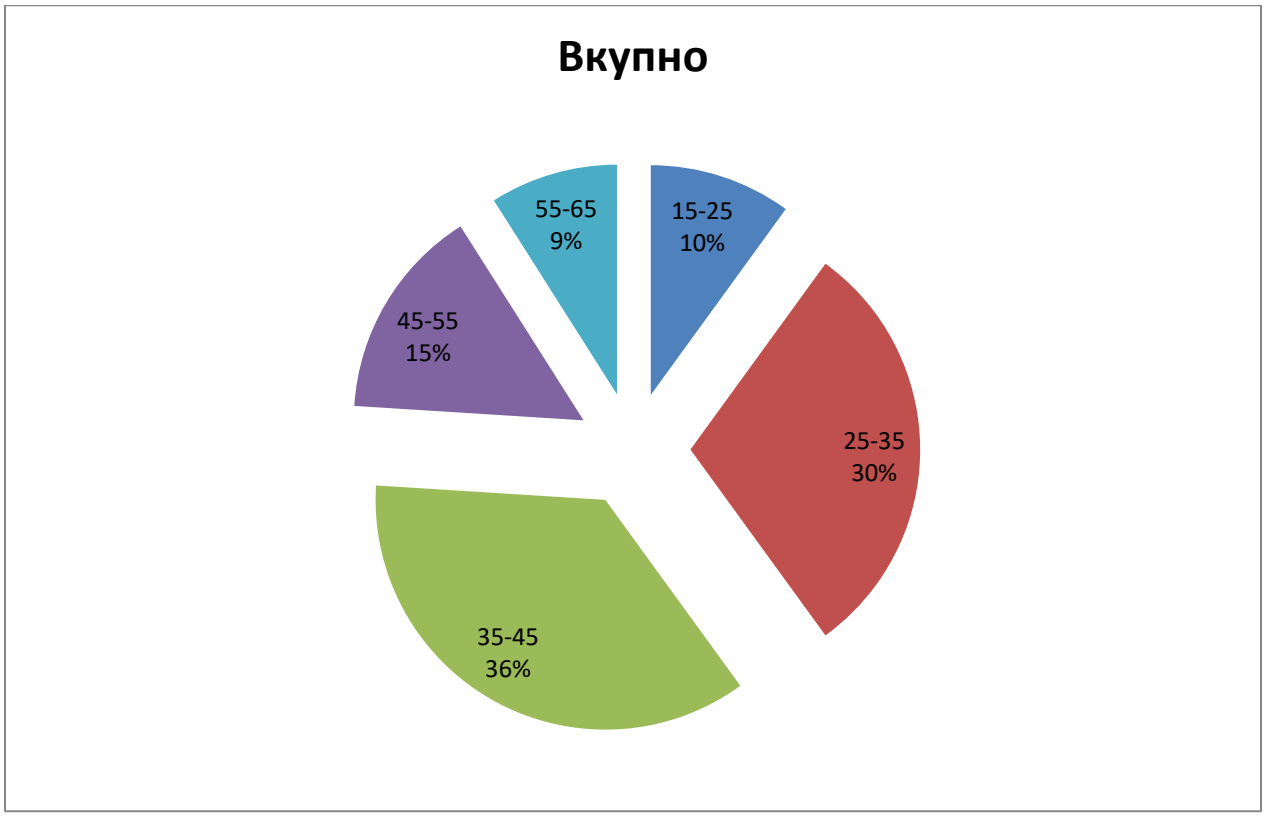
Како што е претходно наведено, емпириското истражување е извршено со примена на анкетен прашалник кој се состои од 10 прашања, со по три понудени одговори. Добиените одговори од анкетираните испитаници најпрво се групирани според припадноста, а потоа се претставени табеларно и графички. Сумираните резултати од анкетниот прашалник од емпириското истражување се претставени во Табелите подолу., по што следи подетална анализа на добиените одговори за секое прашање поединечно.

Табела бр 2 – Приказ на испитаници според годишна возраст

Вкупен број на испитаници според годишна возраст	Вкупно
15-25 години	10
25-35 години	30

35-45 години	36
45-55 години	15
55-65 години	9

Табела бр 2

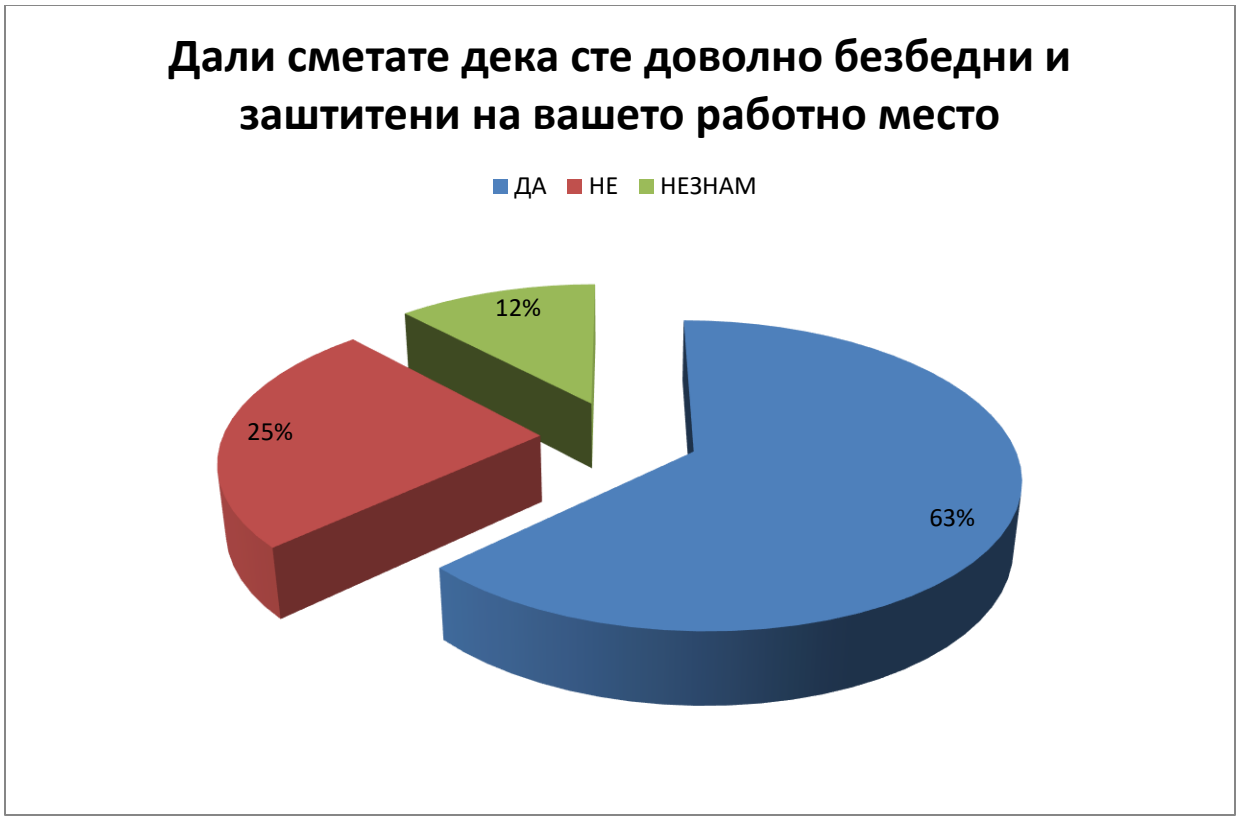


Графикон бр 1

Според наведените податоци може да заклучиме дека возрасната граница на испитаници е најголема од 35-45 годишна возраст со бројка од 36 односно најмногу вработени лица од таа дејност имаме на средновековната популација додека најмала е заинтересираноста на оваа дејност од 15-25 години и тоа со број 9, што укажува на фактот дека се поретко се вработуваат млади лица во градежниот сектор.

Табела бр 3

Прашање бр 1	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали сметате дека сте доволно безбедни и заштитени на вашето работно место	63	25	12



Графикон бр 2

На првото прашање од анкетниот прашалник поголемиот дел од анкетираните лица сметаат дека се доцолно безбени на своето работно место односно 63 лица, додека 25 сметаат дека тоа не е така.

Табела бр 4

Прашање бр 2	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали во секое време имате заштитна опрема (ракавици, шлем, чевли, одело итн)	41	32	27

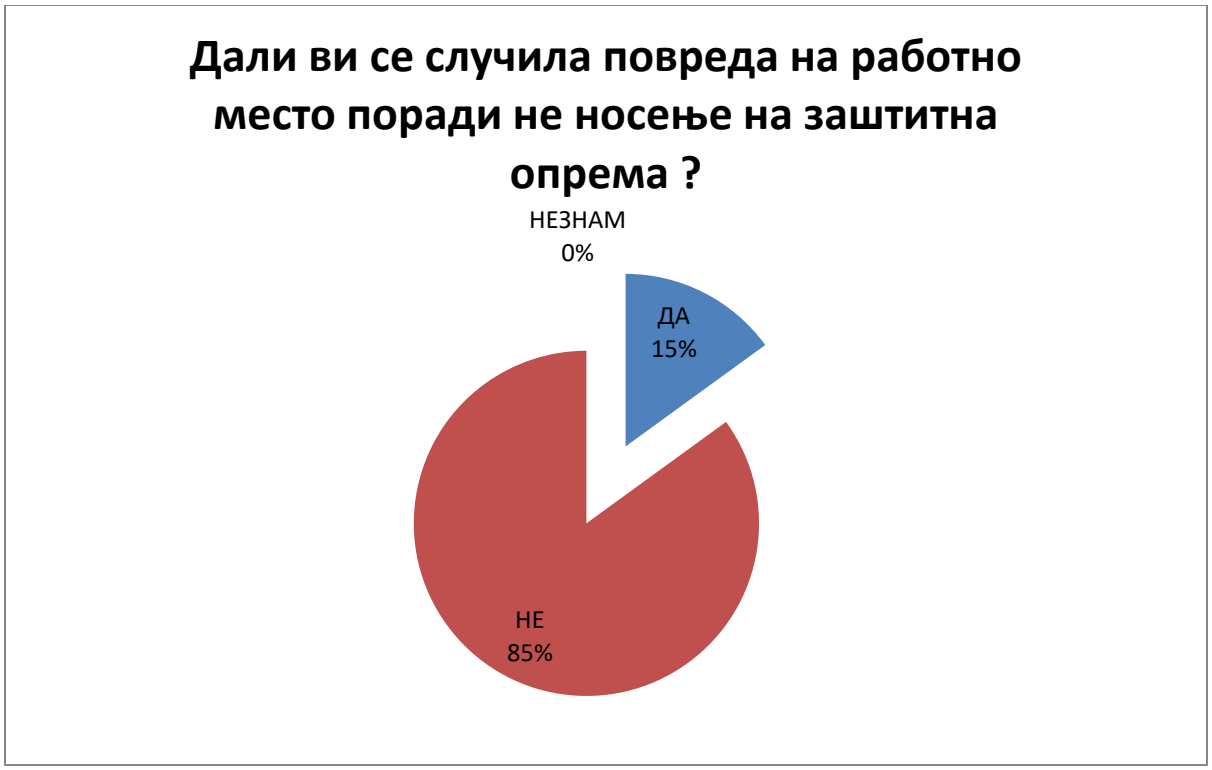


Графикон бр 3

На 2 прашање , одговорите се следни, 41 % од работниците сметаат дека во секое време имаат заштитна опрема додека 27% не знаат дали е доволно и 32% сметаат дека немаат доволн о заштитна опрема.

Табела бр 5

Прашање бр 3	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали ви се случила повреда на работно место поради не носење на заштитна опрема ?	15	85	0



Графикон бр 4

На следното прашање Дали ви се случила повреда на работно место поради неносење заштитна опрема, 15 % од испитаните сметаат дека им се случила додека на 85% не им се случила до сега повреда.

Табела бр 6

Прашање бр 4	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали сметате дека градежните активности се доста тешки за вас ?	60	10	30



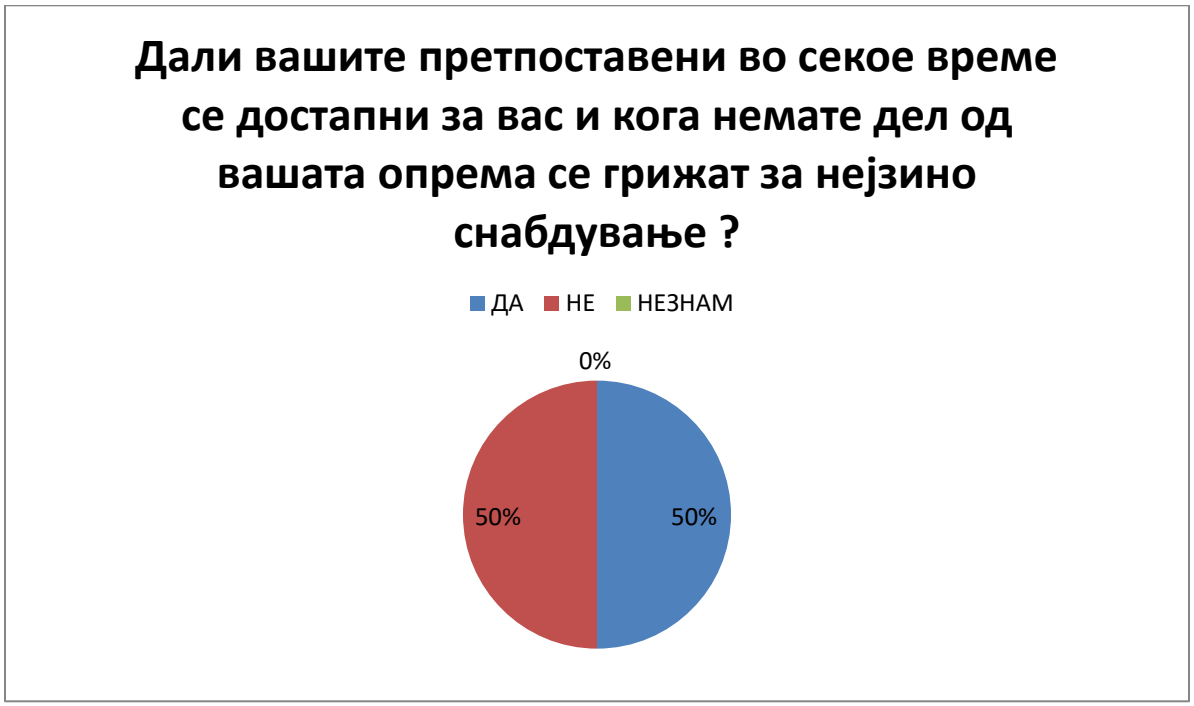
Графикон бр 5

На 4 прашање: Дали сметате дека градежните активности се доста тешки за вас ? 60% Од испитаниците сметаат дека е тоа така и дека им се тешки работните обврски додека 10% сметаат дека не им е тешко а 30 % не знаат

Табела бр 7

Прашање бр 5	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали вашите претпоставени во секое време се достапни за вас и	50	50	0

кога немате дел од вашата опрема се грижат за нејзино снабдување ?			



Графикон бр 6

На 5 прашање од анкетниот прашалник, 50% од вработените сметаат дека претпоставените нивни се грижат за снабдување на опрема додека 50% сметаат дека тоа не е така

Табела бр 8

Прашање бр 6	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ

Дали сте работеле повеќе од 8 работни часови во текот на еден ден ?	60	15	25



Графикон бр 7

На 6 прашање кое гласи Дали сте работеле повеќе од 8 работни часови во текот на еден ден ? 60 % од испитаниците работеле, додека само 15 % не работеле повеке од 8 часови дневно а 25% не знаат.

Табела бр 9

Прашање бр 7	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали редовно сте изложени на лоши временски услови поради неносење доволно заштитна опрема ?	47	20	33

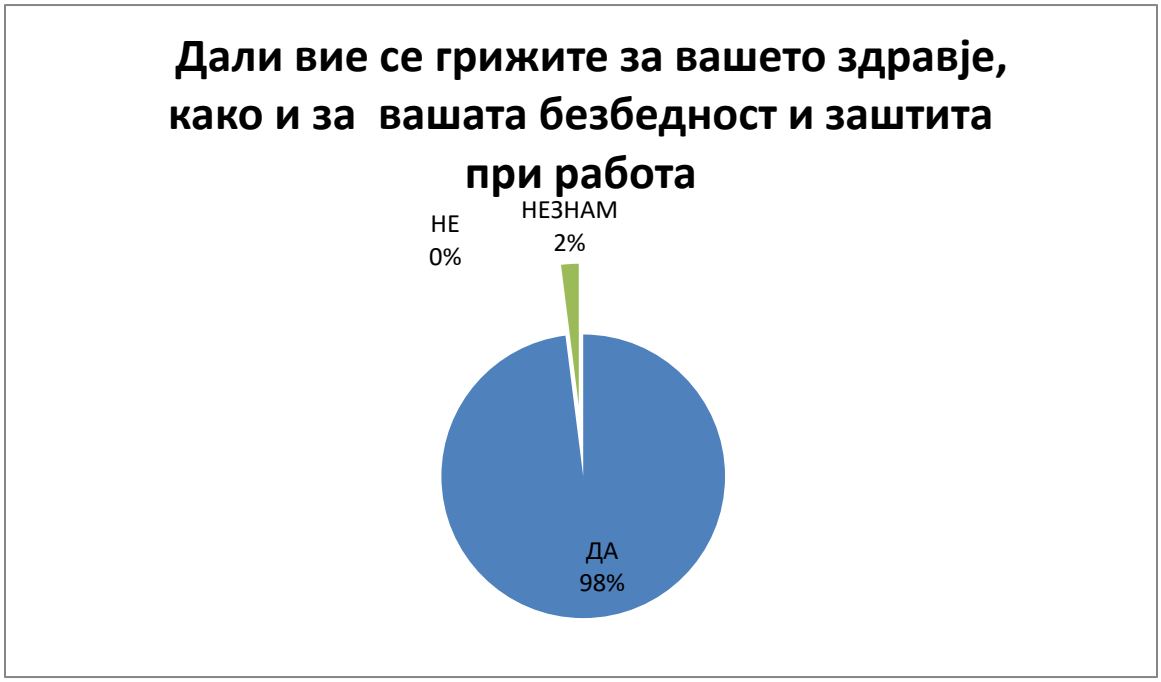


Графикон бр 8

На 7 прашање од анкетниот прашалник -- Дали редовно сте изложени на лоши временски услови поради неносење доволно заштитна опрема ? под одговор Да одговориле 47 % од испитаниците додека Не одговориле 20% од нив и 33% одговориле со Не знам.

Табела бр 10

Прашање бр 8	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали вие се грижите за вашето здравје, како и за вашата безбедност и заштита при работа	98	0	2



Графикон бр 9

На 8 прашање кое гласи Дали вие се грижите за вашето здравје, како и за вашата безбедност и заштита при работа? – 98% од вработените одговориле дека се грижат додека само 2 % не знаат односно не се сигурни во нивниот одговор!

Табела бр. 11

Прашање бр. 9	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали сметате дека законски сте доволно заштитени од државните органи како градежни работници?	30	70	0



Графикон бр 10

На 9 прашање од анкетниот прашалник Дали сметате дека законски сте доволно заштитени од државните органи како градежни работници? 70 % од одговорите сметаат дека не се доволно заштитени од државните органи додека само 30% сметаат дека е се во ред и се заштитени доволно.

Табела бр 12

Прашање бр 10	ДА	НЕ	НЕ ЗНАМ
Дали сметате дека има унапредување на заштитата при работа во градежништвото?	67	29	4



Графикон бр 11

На 10 прашање од анкетниот прашалник, на одговорот на прашањето Дали сметате дека има унапредување на заштитата при работа во градежништвото? поголемиот дел од

испитаниците одговориле дека е тоа така 67 % од нив додека не сметаат 29% од испитаниците и 4 % не знаат.

Заклучок:

Безбедноста и здравјето при работа подразбира создавање на услови за работа, во кои се преземаат мерки и активности, со цел заштита на животот и здравјето на вработените и другите лица кои на тоа имаат право.

Имајќи во предвид дека безбедноста и здравјето е една во базните потреби на вработените и воедно на целокупното општество, и не е можно систематско и успешно решавање на ниту еден друг проблем на човекот, социјалната група или општеството. Според тоа се утврдува дека проблемите поврзани со безбедноста и здравјето се темел, ако не и најзначен проблем на современото општество. Така, безбедноста и здравјето при работа претставува комплексна интердисциплинарна област која се развива се повеќе и го добива заслуженото значење на локално, државно ниво и на глобално ниво, и се состои од голем број на организациски и спроведбени мерки кои имаат за цел да ги елиминираат опасностите на човековото здравје во работната средина. Важно е да се истакне дека безбедноста на работа не се однесува само на спречување на појава на повреди и/или професионални болести на работниците на работното место, исто така подразбира целокупен организиран систем, како и неговото континуирано подобрување.

Покрај обврските со кои се задолжуваат работодавачите, за даобезбедат заштита и безбедност при работа на работниците, права иобврски имаат и работниците да се грижат за сопствената безбедност издравје и за безбедноста и здравјето на другите лица кои работат со нив, восогласност со обуките и инструкциите кои им се дадени од страна наработодавачот, да бидат запознаени со мерките за безбедност и здравјепри работа и да бидат обучени за нивната примена. [54]Вработениот има правода одбие извршување на работа, доколку е изложен на непосреднаопасност по здравјето или по животот, кога не се спроведенибезбедносните мерки и да побара нивно отстранување, како и да работи

[54]EU-OUSHA, European Agency for Safety and Health at Work, 2012, Management of psychosocial risks at work: an analysis of the findings of the European Survey of Enterprises on new and emerging risks.

наработно место или во услови на изложеност на зголемена опасност одповреда или нарушување на здравјето (работа при зголемен или намаленвоздушен притисок, високи или ниски температури, штетни зрачења,зголемени вибрации, бучава, работа со болни од заразни болести и созаразни материјали, работа во вода и влага, тешка физичка работа, теренска работа изложена на атмосферски неприлики и други опасности, работа во услови на недоволна или пресилна осветленост, работа во простории загадени со хемиски штетности, работа под земја или под вода, работа на височина или на длабочина, работа на летачки персонал и слично) само врз основа на процена на овластена здравствена установа со која се потврдува способноста на вработениот за односната работа.[55]Безбедноста и здравјето при работа одредена е со нејзина цел и обемот на правата и обврските на вработените и обврските на работодавачите. Целта е, согласно законот и другите прописи да се достигне највисоко ниво на здравствена и психофизичка заштита.

За да се постигне целта неопходно е условите за работа, средствата за работа како и организацијата на самата работа да бидат прилагодени според потребите на работникот а истовремено и работниците треба да треба да бидат мотивирани за активно учество во сите активности.[56]

Економската димензија на безбедноста и здравјето при работа се согледува преку последиците од повредите на работа, професионалните и другите болести и се искажува преку одредени финансиски показатели кои зависат од бројот и тежината на таквите случаи . Имено, настанувањето на повредите на работа и професионалните болести често пати е следено со создавање на трошоци и издатоци бидејќи работникот отсуствува од работа, има прекин или намалување на производството а не е исклучена можноста од дефект или хаварија на работната опрема, средствата за работа и работната средина. Во тој случај се издвојуваат средства за лечење на работникот, надомест на неговата заработувачка и други трошоци кои се на товар на работодавачот и фондот за социјално осигурување. Тоа значи дека безбедноста и здравјето при работа влијае на продуктивноста и економичноста на работењето на претпријатието како и на квалитетот и конкурентноста

[55]ЕУ стратешка рамка за здравје и безбедност при работа 2014-2020.
[56]Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 45:881–90.

на производите на пазарот, затоа од особена важноста е во рамките на претпријатието безбедноста и здравјето при работа да биде што е можно поефикасна.

Секое вложување во мерките за безбедност и здравје при работа и воопшто заштитата на работниците за работодавачите е корисна инвестиција. При менаџирање со претпријатието раководната структура треба да си постави прашање дали средствата вложени во безбедност и здравје на работниците се трошок или инвестиција, колкав би бил трошокот и дали може и како да се намали трошокот? Работодавецот треба да има до знаење дека средствата вложени во безбедност и здравје при работа се инвестиција која со добро планирање може да се намали. Само со добро планирање на мерките за безбедност и здравје при работа ќе се овозможи висок квалитет на заштита на работниците без при тоа да се намали квалитетот и квантитетот на применетите мерки . Од степенот на безбедност зависи работната и здравствената способност на вработените а со тоа и продуктивноста на претпријатието.

Истовремено со добра заштита на здравјето на работа и смалувањето на бројот на повреди на работа, професионални и други болести се намалува и оптеретувањето на фондовите за социјално осигурување. Безбедноста и здравјето при работа е интердисциплинарен концепт на добросостојбата на луѓето кои се вклучени во процесот на работа, но во исто време, и заштита на работодавачите од непредвидени и неконтролирани економски и материјални загуби, што произлегуваат од штетите настанати од не применување на мерките за безбедност и здравје на работа.Соработката помеѓу менаџментот и работниците или нивните претставници во рамките на претпријатието претставува суштински елемент на превенција на несреќи и заболувања на работно место . Учеството во политиката на безбедност и здравје при работа е основно право на работниците, а исто така и нивна должност. Работодавачите имаат различни обврски во однос на обезбедување на безбедно и здраво работно место, а работниците треба во текот на извршувањето на своите задачи, да соработуваат за да им овозможат на своите работодавачи да ги исполнат овие обврски. Исто така со работодавците на полето на безбедност и здравје при работа треба да соработуваат и претставниците за безбедност и здравје при работа на вработените. Учеството на вработените се идентификува како клучен предуслов за

успешно управување со безбедноста и здравјето при работа и главен фактор кој допринесува за намалување на професионалните заболувања и повреди при работа.[57]

Целосно учество на работниците во сите планови и програми за безбедност и здравје при работа кои се направени заради нивна корист нема само да ја обезбеди ефикасноста на такви мерки, туку ќе овозможи одржување на едно прифатливо ниво на безбедност и здравје по разумна цена. На ниво на работна единица, работниците и нивните претставници треба да можат да учествуваат во дефинирањето на проблемите, целите и резултирачките дејства поврзани со безбедноста и здравјето при работа.

Континуирана интеграција на подобрувања во работниот процес е од витално значење, но таа е можна само ако секој кој е инволвиран е правилно обучен. Обуката е суштински елемент во одржувањето на здраво и безбедно работно место и повеќе години претставува интегрална компонента на управувањето со безбедност и здравје при работа.

Менаџерите, стручните лица и работниците треба да бидат обучени за безбедно извршување на своите работни обврски. Работниците и нивните претставници во претпријатието треба да бидат соодветно обучени за безбедност и здравје при работа.

Зависи од менаџментот дали ќе им ги даде неопходните инструкции за работа и обука, земајќи ги во предвид секогаш функциите и капацитетите на различни категории на работници. Посебно треба да се истакне дека главна улога на обуката за безбедно извршување на работните задачи е делување во вистинска насока односно, обуката мора да се прилагоди кон спецификите на работното место и мора да се изведе во согласност со програма за обука на работниците . За да може се што е вложено во безбедност и здравје при работа да влијае како што е предвидено со план и програма треба да се стимулира свеста, да се шири знаење и да им се помогне на работниците да се прилагодат кон безбедно извршување на работните задачи на работното место. Обуката за безбедност и здравје при работа треба да функционира како интегрален дел на обуката за работа и треба да биде инкорпорирана во секојдневните работни постапки во погоните односно таа не треба да се третира изолирано.Работата во градежништвото е една од најризичните

[57]BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

активности во однос на повреда и загрозување на здравјето на работниците. Со оглед на релативно тешките услови за работа, безбедноста и здравјето при работа во градежништвото е од особено значење.

Зголемувањето на несаканите настани и сериозноста на последиците од аспект на безбедноста и здравјето при работа, бараат развој на план и програма со цел нивно спречување. Развојот и зголемувањето на квалитетот на безбедноста и заштитата на здравјето при работа стануваат еден од примарните аспекти на бизнисот: тие придонесуваат за поефикасно користење на производи и услуги, како и на работата на вработените во побезбедни и похумани услови.

Економската димензија на безбедноста и здравјето при работа се согледува преку последиците од повредите на работа, професионалните и другите болести и се искажува преку одредени финансиски показатели кои зависат од бројот и тежината на таквите случаи . Имено, настанувањето на повредите на работа и професионалните болести често пати е следено со создавање на трошоци и издатоци бидејќи работникот отсуствува од работа, има прекин или намалување на производството а не е исклучена можноста од дефект или хаварија на работната опрема, средствата за работа и работната средина. Во тој случај се издвојуваат средства за лечење на работникот, надомест на неговата заработувачка и други трошоци кои се на товар на работодавачот и фондот за социјално осигурување. Тоа значи дека безбедноста и здравјето при работа влијае на продуктивноста и економичноста на работењето на претпријатието како и на квалитетот и конкурентноста на производите на пазарот, затоа од особена важноста е во рамките на претпријатието безбедноста и здравјето при работа да биде што е можно поефикасна.

Секое вложување во мерките за безбедност и здравје при работа и воопшто заштитата на работниците за работодавачите е корисна инвестиција.

Целосно учество на работниците во сите планови и програми за безбедност и здравје при работа кои се направени заради нивна корист нема само да ја обезбеди ефикасноста на такви мерки, туку ќе овозможи одржување на едно прифатливо ниво на безбедност и здравје по разумна цена. На ниво на работна единица, работниците и нивните

претставници треба да можат да учествуваат во дефинирањето на проблемите, целите и резултирачките дејства поврзани со безбедноста и здравјето при работа.

Континуирана интеграција на подобрувања во работниот процес е од витално значење, но таа е можна само ако секој кој е инволвиран е правилно обучен. Обуката е суштински елемент во одржувањето на здраво и безбедно работно место и повеќе години претставува интегрална компонента на управувањето со безбедност и здравје при работа.

Менаџерите, стручните лица и работниците треба да бидат обучени за безбедно извршување на своите работни обврски. Работниците и нивните претставници во претпријатието треба да бидат соодветно обучени за безбедност и здравје при работа.

Зависи од менаџментот дали ќе им ги даде неопходните инструкции за работа и обука, земајќи ги во предвид секогаш функциите и капацитетите на различни категории на работници. Посебно треба да се истакне дека главна улога на обуката за безбедно извршување на работните задачи е делување во вистинска насока односно, обуката мора да се прилагоди кон спецификите на работното место и мора да се изведе во согласност со програма за обука на работниците . За да може се што е вложено во безбедност и здравје при работа да влијае како што е предвидено со план и програма треба да се стимулира свеста, да се шири знаење и да им се помогне на работниците да се прилагодат кон безбедно извршување на работните задачи на работното место. Обуката за безбедност и здравје при работа треба да функционира како интегрален дел на обуката за работа и треба да биде инкорпорирана во секојдневните работни постапки во погоните односно таа не треба да се третира изолирано.Работата во градежништвото е една од најризичните активности во однос на повреда и загрозување на здравјето на работниците. Со оглед на релативно тешките услови за работа, безбедноста и здравјето при работа во градежништвото е од особено значење.

ПРИЛОГ
АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК

Пол

- ❖ машко
- ❖ женско

Возраст

- ❖ 15 - 25 години
- ❖ 25 - 35 години
- ❖ 35 - 45 години
- ❖ 45 – 55 години
- ❖ 55 – 65 години

1. Дали сметате дека сте доволно безбедни и заштитени на вашето работно место

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ не знам

2. Дали во секое време имате заштитна опрема (ракавици, шлем, чевли, одело итн)

- ❖ да
- ❖ не не знам

3. Дали ви се случила повреда на работно место поради не носење на заштитна опрема ?

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ не знам

4. Дали сметате дека градежните активности се доста тешки за вас ?

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ не знам

5. Дали вашите претпоставени во секое време се достапни за вас и кога немате дел од вашата опрема се грижат за нејзино снабдување ?

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ не знам

6. Дали сте работеле повеќе од 8 работни часови во текот на еден ден ?

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ не знам

7. Дали редовно сте изложени на лоши временски услови поради неносење доволно заштитна опрема ?

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ не знам

8. Дали вие се грижите за вашето здравје, како и за вашата безбедност и заштита при работа

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ не знам

9. Дали сметате дека законски сте доволно заштитени од државните органи како градежни работници?

❖ да ❖ не Не знам

10. Дали сметате дека има унапредување на заштитата при работа во градежништвото?

❖ да ❖ не ❖ не знам

Ви благодарам за соработката и издвоеното време за спроведување на анкетата

Користена литература

1. Al-Haji, G.,. Road Safety Development Index (RSDI) Theory, Philosophy and Practice. Linköping University, Sweden, 2007.

2. Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.

3. Бенџамин, А., 2008, Основни принциипи за здравје и безбедност при работа.

4. Brown, I.D., 1994. Driver Fatigue. Hum. Factors J. Hum. Factors Ergon. Soc. 36 2 , 298–314.

5. BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.

6. Европска Агенција за Безбедност и Здравје при Работа, Годишен извештај 2016

7. Европска Агенција за Безбедност и Здравје при Работа, Годишен извештај 2015

8. ЕУ стратешка рамка за здравје и безбедност при работа 2014-2020.

9. EODS stands for European Occupational Diseases Statistics, https://www.acronymfinder.com/European-Occupational-Diseases-Statistics- (EODS).html.

10. EU-OUSHA, European Agency for Safety and Health at Work, 2012, Management of psychosocial risks at work: an analysis of the findings of the European Survey of Enterprises on new and emerging risks.

11. European Statistics on Accidents at Work (ESAW), Summary methodology, Eurostat Methodologies&Working papers, edition 2012.

12. European Statistics on Accidents at Work (ESAW), Summary methodology, Eurostat Methodologies&Working papers, edition 2013.

13. EU-OUSHA, European Agency for Safety and Health at Work, 2015, Legislation.

14. Закон за безбедност и здравје при работа, („Службен весник на Република Македонија“ бр. 92/2007, 136/2011, 23/2013, 25/2013, 137/2013, 164/2013, 158/2014, 15/2015, 129/2015, 192/2015 и 30/2016). Одлуки на Уставниот суд на Република Македонија: У. бр. 255/2009 од 7 јули 2010 година, објавена во „Службен весник на Република Македонија“ бр. 98/2010; У. бр. 160/2010 од 29 јуни 2011 година, објавена во „Службен весник на Република Македонија“ бр. 93/2011 и У. бр. 213/2011 од 2 мај 2012 година, објавена во „Службен весник на Република Македонија“ бр. 60/2012

15. Закон за здравствено осигурување, (“Службен весник на РМ” број 25/00; 166/11; 142/16)

16. Закон за работни односи, (Службен весник на Република Македонија” број 62/2005, 106/2008, 161/2008, 114/2009, 130/2009, 50/10, 52/10, 124/10, 47/11, 11/12, 39/12, 13/13, 25/13, 170/13, 187/13, 113/14, 20/15, 33/15, 72/15, 129/15 и 27/2016)

17. ILO-International Labour Organisation, ILO-OSH-2001, 2001, Guidance on occupational safety and heatlth management systems, Geneva.

18. Крстић И., Анђелковић Б., Професионални ризик, Ниш, 2013.

19. Мемети, Ш., и др., 2011, Информација за повреди на работа во Република Македонија, 2009÷2010.

20. Мемети, Ш, и др., 2016, Извештај за здравје на населението во Република Македонија за 2015 година.

21. Мемети, Ш, и др., 2016, Информација за повреди на работа 2014÷2015.

22. Мемети, Ш, и др., 2017, Информација за повреди на работа 2015÷2016.

23. Мемети, Ш, и др., 2018, Информација за повреди на работа 2016÷2017.

24. Мобинг – психички притисок на работно место , Сојуз на синдикатите, Скопје, јуни, 2009.

25. Петковски, М., 2015, Извештај за несреќи при работа, Годишен извештај за 2015, смртни случаи, повреди и несреќи на работа, Македонско здружение за заштита при работа.

26. Петковски, М., 2016, Извештај за несреќи при работа, Годишен извештај за 2016, смртни случаи, повреди и несреќи на работа, 2016, Македонско здружение за заштита при работа.

27. Правилник за изготвување на изјава за безбедност, нејзина содржина, како и за податоците врз кои треба да се засонова проценатa на ризикот, Службен весник на Република Македонија 2/09.

28. Правилник за безбедност и здравје при работа при употреба на опрема за работа,

29. Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na random mestu i u radnoj okolini, Beograd, 2007.

30. Спасић, Д., „Економика заштите на раду“, Ниш, 2003.

31. Стојчевски Борче, „Планирање на безбедноста и здравјето при работа“, фондација „Фридрих Еберт“, Скопје, 2010

32. Стратегија за безбедност и здравје при работа на Република Македонија (2011-2015) со акционен план за период 2011 – 2012 година, Министерство за здравство, Скопје март, 2011 година

33. Health and safety at work in Europe (1999-2007), A statistical portrait, Eursostat Statistical books, edition 2010.

34. Шуклев, Б., Дракулевски. Љ., “Стратегиски менаџмент” Економски факултет, Скопје, 2001.

35. https://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics/.

36. https://www.pravdiko.mk/wp-content/uploads/2013/11/Zakon-za-bezbednost-i-zdravje-pri-rabota-PRECHISTEN-TEKST-10-04-2013.pdf.

37. http://www.mtsp.gov.mk/.

38. http://www.poslovniforum.hr.

39. http://www.pravo.org.mk/documentlaws.php.

40. https://www.rsbsp.org.mk/indikatori

41. https://www.pravdiko.mk/wp-content/uploads/2013/11/mobing.pdf

42. Peško N., I., 2016. Tehnologija izvođenja grubih građevisnkih radova.: Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.

43. Arizanović D, Petronijević P, Beljaković D. 2015. Tehnologija građevinskih radova, grubi građevinski radovi.: Građevinski fakultet Univerziteta u Beogradu. Beograd.

44. Lipscomb HJ, Dement JM, Nolan J, Patterson D, Li L, Cameron W. 2003. Falls in residential carpentry and drywall installation: findings from active injury surveillance with union carpenters. Journal of Occupational and Environmental Medicine. 45:881–90.

45. Kaskutas V, Ann Marie Dale, Lipscomb H, Gaal J, Fuchs M, Evanoff B, Faucette J, Gillen M, Deych E. 2013. Fall prevention in Apprentice Carpenters. Scand J Work Environ Health. 36(3): 258–265.

46. Ćirović G., Mitrović S. 2014. Tehnologija građenja-treće izmenjeno i dopunjeno izdanje.: Visoka građevinsko-geodetska škola, Beograd.

47. Tam C. M., Zeng S. X., Deng Z. M. 2004. Identifying elements of poor construction safety in China. Safety Science, 42(7), 569−586.

48. Huang X, Hinze J. 2003. Analysis of construction worker fall accidents. Journal of Construction Engineering and Management, 129(3), 262−271.

49. Jannadi, M. O., Assaf, S. 1998. Safety assessment in the built environment of Saudi Arabia. Safety Science, 29(1), 15−24.

50. Zambianchi, P. 2007. Solai in sicurezza.Specializzata, 168, 742−749 (in Italian).

51. Mučenski V. 2013. Model semikvantitativne procene rizika zaštite na radu za prosece izgradnje, doktorska disertacija.: Fakultet tehničkih nauka, Novi Sad.

52. ESAW. 2003. Facts: Accident Prevention in the Construction Sector. European Agency for Safety and Health at Work (ESAW), European Commission

53. Senior Labour Inspectors' Committee, Belgium.