МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ
„ГАВРИЛО РОМАНОВИЧ ДЕРЖАВИН“
СВЕТИ НИКОЛЕ – БИТОЛА
РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА



ФАКУЛТЕТ ЗА БЕЗБЕДНОСНО ИНЖЕНЕРСТВО

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

ПРЕДЛОГ МЕРКИ ЗА ПОГОЛЕМА БЕЗБЕДНОСТ ВО ГРАДЕЖНИШТВОТО

СТУДЕНТ: ИРЕНА ДИМИТРОВСКА
БРОЈ НА ИНДЕКС: M175020
МЕНТОР: ПРОФ. Д-Р ЦВЕТАНКА МИТРЕВСКА

БИТОЛА, 2020

Содржина

Апстракт

Вовед 1

1. Појава и развој на безбедноста и здравјето при работа 2

1.1. Суштински принципи за безбедност и здравје при работа 4

1.2. Закон за заштита при работа 9

1.3. Права на работниците 10

1.4. Посветеност на работниците кон грижата за сопствената заштита и безбедноста на другите лица 11

1.5. Одговорности на работодавците 12

1.6. Меѓународен ден на заштита при работа 15

1.7. Национална политика за безбедност и здравје при работа 15

1.8. Подобрување на безбедноста и здравјето при работа 16

1.9. Национални закони, кодекси на трудот и регулативи 18

1.10. Улога и значење на безбедноста и здравјето при работа 19

1.11. Нормативно уредување на безбедноста и здравјето при работа во Р. С. Македонија 22

2. Повреди и несреќи во градежништвото 24

2.1. Проценка на ризик 27

2.2. Превенција и анализа на несреќите на градилиште 27

2.3. Ризик од механички дејствија при подигнување на тешки товари со физички полесни задачи 30

2.4. Алати наменети за специфични барања 31

2.5. Механички подвижни рафтови 33

2.6. Заштита од појавава на опасни супстанци и материјали 35

2.7. Најчести случаи на изложеност 36

2.8. Идентификација на опасност 38

2.9. Заштита од загадувачи генерирани од процесирање 38

2.10. Проценка на ризик на работното место 41

2.11. Одржување на контрола на изложеноста 43

3. Уредување на градилиште 44

3.1. Земјени работи 45

3.2. Sидарски работи 46

3.3. Тесарски работи 46

3.4. Скеле 47

3.5. Работи на бетонирање 48

3.6. Работи на кровови 48
3.7. Монтажно градење 49
3.8. Припрема и изработка на арматура 49
3.9. Градежно занаетчиски работи 49
3.10. Рушење на објекти 50
3.11. Градежни машини и уреди 50
3.12. Уреди и направи за кревање и пренесување на материјал 51
3.13. Транспорт на градежни материјали 51
3.14. Електрични инсталации на градилиште 51
4. Лична заштитна опрема 52
4.1. Заштитна опрема за глава 53
4.2. Заштитна опрема за лице и очи 55
4.3. Заштитна опрема за слух 57
4.4. Заштита на раце и дланки 58
4.5. Заштита на нога и стапало 60
4.6. Заштитна опрема за тело 60
5. Влијанија од климатските услови и работната околина 62
5.1. Висока температура 62
5.2. Бучава 62
5.3. Осветлување 63
6. Студија 64
6.1. Технички опис 64
6.1.1. Дејност на локалитетот и микролокација 64
6.1.2. Обезбедување на границите на Бетонската база од пристап на невработени лица 66
6.1.3. Уредување и одржување на околината односно сообраќајниците во бетонската база ..66
6.1.4. Определување на местото, просторот и начинот на разместување и складирање на градежните материјали 66
6.1.5. Начин на транспортирање, утоварување, истоварување и депонирање на разни градежни материјали и тешки елементи 67
6.1.6. Начин на обезбедување и обележување на опасните места на Бетонската база 67
6.1.7. Уредување на електричните инсталации за погон и осветлување на одделни места на базата 67
6.1.8. Мерки и средства за заштита од пожари 68
6.1.9. Санитарни јазли, користење и одржување 69
6.1.10. Укажување на прва помош во случај на повреда при работа 69

6.1.11. Организирање на престој, превоз и исхрана на работниците во бетонската база 70
6.1.12. Права и обврски на чуварите 70
7. ИСТРАЖУВАЧКИ ДЕЛ ... 72
7.1. Анализа и статистика за повреди и жртви во Република Северна Македонија ... 72
8. Цел на истражувањето ... 76
9. ХИПОТЕТСКА РАМКА ... 76
9.1. Хипотези: ... 76
10. Техники на прибирање на податоци ... 77
11. Испитаници ... 77
12. Резултати од истражувањето ... 77
Заклучни согледувања со препораки ... 95
Литература ... 95

ЛИСТА НА СЛИКИ

Слика 1. Лична заштитна опрема 53
Слика 2. Задолжителна заштита на главата 54
Слика 3. Шлем за заштита на глава 55
Слика 4. Заштитна маска за глава и лице 56
Слика 5. Заштитни наочари 56
Слика 6. Задолжителна заштита на органите за слух 57
Слика7. Штитници за уши 58
Слика 8. Задолжителна заштита на рацете 59
Слика 9. Заштитни ракавици 59
Слика 10. Заштитни чевли 60
Слика 11. Задолжително носење на заштитно одело 61
Слика 12. Заштитна работна облека 61

ЛИСТА НА ТАБЕЛИ

Табела бр. 1. Приказ на повреди и смртни случаи во 2018 година 72
Табела бр. 2. – листа на пријавени несреќи во градежништвото во 2019 година 74

Апстракт

Градежништвото датира уште од најрани времиња, и е една од најстарите и најзастапени професии. Тоа значи дека голем број на луѓе работат токму во тој сектор. Овој дипломски труд ќе се фокусира на заштита и безбедност при работа во градежништвото. Правилата за заштита и безбедност при работа се од примарно значење во градежништвото. Како работниците, така и работодавачот треба да бидат добро запознаени со мерките кои што треба да се превземат се со цел да се намали бројот на несреќи. Заштитата и безбедноста при работа се составни делови на секој работен процес, а целта е што е можно повеќе да се зголеми безбедноста на учесниците во тој процес. Колку е важна и неопходна заштитата при работа говорат статистиките за повредени и настрадани во градежништвото,секојдневно сме сведоци на трагедии, кои за жал се повеќе се зголемуваат.

Клучни зборови: повреда при работа, градежништво, заштита, несреќа

Abstract

Construction dates back from the earliest times and it is one of the oldest and most represented professions. That means that a lot of people work in that sector. This thesis will focus on safety and security at work in construction. The rules of safety and security at work are of prime importance in construction. Both workers and employers should be well aware of the measures to be taken, in order to reduce the number of accidents. Occupational safety and security are integral to each work process, and the aim is to maximize the safety of participants in the process. How important and necessary occupational safety is we can tell by the statistics of injuries and casualties in construction. Every day we are witnessing tragedies that are unfortunately increasing.

Key words: injuries at work, contstruction, protection, accidents

Вовед

Заштита при работа е основен и неизоставен дел од секоја дејност. Главната цел е потикнување и одржување на безбедноста на сите учесници. Колку што е можно повеќе да се спречат повредите на работното место, а за да истите би се спречиле треба и мора да се почитуваат правилата за заштита при работа.

Унапредувањето на безбедноста и здравјето при работа, како дел од целокупното подобрување на работните услови, претставува важна стратегија, не само за обезбедување на благосостојбата на работниците, туку исто така и за позитивно придонесување за продуктивност. Здравите работници се подобро мотивирани, уживаат поголемо задоволство од работата и придонесуваат за поквалитетни производи и услуги, со што го подобруваат целокупниот квалитет на животот на поединците и на општеството.

Здравјето, безбедноста и благосостојбата на луѓето кои работат претставуваат предуслов за подобрувањата на квалитетот и продуктивноста и тие се од голема важност за правичен и одржлив општествен и економски развој. За да се осигура дека се постигнати задоволителни и долготрајни резултати во полето на безбедноста и здравјето при работа, секоја земја треба да постави јасна национална политика. Таквата политика треба да биде насочена кон промовирање и унапредување на правото на работниците на безбедна и здрава работна средина на сите нивоа; кон проценување и борење на самото место на изворот против ризиците или опасностите при работа; и кон развивање на национална превентивна култура за безбедноста и здравје која вклучува информирање, консултации и обука. Стремејќи се да се намалат причините за опасности во работната средина, политиката ќе ги намали трошоците кои произлегуваат од повредите при работа и професионалните заболувања, ќе придонесе за подобрување на работните услови и работната средина и ќе ја подобри продуктивноста.

1. Појава и развој 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.[1] Незадоволството од условите за работа расте до тој степен што некои работници отворено настапуваат со барање за подобрување на условите во кои работат. 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.

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

[1] Ј., Старчевиќ, Систем безбедности и здравља на раду у Републици Србији Београд 2009

воспоставување на стабилни системи на безбедност и заштита на здравјето на работа.

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.[2]

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

[2] Grupa Autora Bezbednosy i zdravje na radu sa procenom rizika radnih mesta Beograd 2007
[3] Директива на ЕУ(89/391/ЕЕЗ) од 12 јуни 1989 год.

Хигиенско - техничка заштита. 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 Северна 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.[4] 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.

1.1 Суштински принципи за безбедност и здравје при работа

Заштита при работа претставува состав од мерки, активности , постапки, кои што ако се добро организирани се клучни за безбедноста на работниците. Намалени се ризиците од можни повреди, нарушување на здравјето, во краен случај спасување на нечиј живот, како и материјалните и нематеријалните штети на градилиштето. Во Македонија постои законска регулатива која што се занимава со ова прашање.

Секој работодавач носи одговорност за безбедноста на своите вработени кога се на своето работно место. Тој мора да превзема мерки за заштита и безбедност при работа кои што вклучуваат: заштита од професионални ризици, секој работник да биде информиран и обучен за дејноста што ја извршува, да применува методи кои ќе ја зголемат безбедноста, за секој работник мора да ја има набавено личната потребна опрема, бучавата да не ги преминува дозволените граници. Доколку работодавачот не е адекватен или нема стручни лица за

[4] Национална стратегија за здравје, здрава животна и работна средина и безбедност при работа Мај 2006

изработка на планот и превземање на мерки за заштита и безбедност при работа, должен е тоа да го препушти на стручни лица од таа област. Со што ако околу потребните мерки за заштита биде ангажирана надворешна фирма или стручни лица, одговорноста на работодавачот не се намалува.

Работодавачот спроведува мерки за безбедност при работа врз следните начела:

- сите ризици да бидат избегнати;
- ризиците кои не може да се избегнат да бидат добро проценети;
- уште на самиот почеток да се почне со справување со ризиците;
- поединецот да биде прилагоден на работата, посебно во карактеристични средини ;
- избор на лична заштитна опрема
- избор на методи;
- реализација на мерки потребни за подобрување и одржување на здравјето
- присопобување кон технолошкиот развој;
- опасното да се замени со не опасно или барем помалку опасно и
- обезбедени упатства и инструкции за известување на вработените.

Работодавачот е должен да подготви изјава за секое работно место околу ризиците и опасноста што постојат, и кои се мерките што треба да се превземат. Доколку дојде до некаква промена, зголемен ризик или нова опасност должноста на работодавачот е да подготви нова изјава.

Работодавачот мора да обезбеди мерки за безбедност и здравје при работа особено со:[5]

- назначување на едно или повеќе стручни лица за безбедност;
- ангажирање на овластена здравствена установа за вршење стручни задачи за здравје при работа;
- донесување на безбедносни мерки против пожар во согласност со посебни прописи;

[5] Бенџамин О. Али - Основни принципи за здравје и безбедност при работа, 2. изд. - Скопје : Македонско здружение за заштита при работа, 2011

- донесување мерки за прва помош и евакуација во случај на опасност;
- обука на вработените за безбедно извршување на работата врз основа на сопствена програма;
- обезбедување опрема за лична заштита за вработените и нејзината употреба, доколку преземените безбедносни мерки во работната средина не се доволни;
- вршење повремени прегледи и испитување на работната средина и опрема; и
- следење на здравствената состојба на вработните.

Заштитата на работа може да се дефинира како збир на технички, здравствени, психолошки, организациски, правни и други дејности со чија помош се препознаваат и отстрануваат сите опасности по животот и здравјето на човекот, и помагаат да се утврдат мерките и постапките со кои би се намалила опасноста.

Безбедноста и здравјето при работа претставуваат големо мултидисциплинарно поле, речиси секогаш допирајќи ги прашањата поврзани со научни области, како на пример, медицина – вклучувајќи физиологија и токсикологија – ергономија, физика и хемија, како и технологија, економија, право и други области специфични за разни индустрии и активности.

Покрај различните проблеми и интереси, може да се идентификуваат одредени основни принципи, вклучувајќи ги и следниве:[6]

- Сите работници имаат права. Работниците, како и работодавците и владите, мора да осигураат дека овие права се заштитени и мора да се стремат да воспостават и одржат пристојни услови за работи и пристојна работна средина.

Поконкретно:

[6] Бенџамин О. Али - Основни принципи за здравје и безбедност при работа, 2. изд. - Скопје : Македонско здружение за заштита при работа, 2011

— работата треба да се одвива во безбедна и здрава работна средина;, условите за работа треба да бидат конзистентни с благосостојбата и човечкото достоинство на работниците и
— работата треба да понуди реални можности за личен успех, лично исполнување и услуга на општеството (МОТ, 1984).

- мора да се воспостават политики за безбедност и здравје при работа. Таквите политики мора да бидат спроведени на национално (владино) ниво и на ниво на претпријатие. Тие мора ефикасно да бидат пренесени до сите засегнати страни.
- мора да се воспостави национален систем за безбедност и здравје при работа. Таквиот систем мора да ги вклучи сите механизми и елементи неопходни за да се изгради и одржи превентивна култура за безбедност и здравје. Националниот систем мора да се одржува, постепено да се развива и периодично да се разгледува.
- мора да се формулира национална програма за безбедност и здравје при работа. Откако ќе се формулира, таа мора да се спроведе, следи, процени и периодично да се разгледува.,
- мора да се консултираат социјални партнери (односно, работодавци и работници) и други акционери. Ова треба да се направи за време на формулирањето, спроведувањето и прегледувањето на сите политики, системи и програми,
- програмите и политиките за безбедност и здравје при работа мора да се насочат кон превенција и заштита. Напорите мора да се фокусираат пред се кон примарната превенција на ниво на работно место. Работните места и работните средини треба да се испланираат и дизајнираат така што ќе бидат безбедни и здрави.ж.
- мора да се промовира постојано подобрување на безбедноста и здравјето при работа. Ова е неопходно за да се осигура дека националните законодавства, регулативите и техничките стандарди за да се спречат повредите при работа, професионалните заболувања и смртни случаи периодично се прилагодуваат на општествениот, техничкиот и научниот

напредок и другите промени во светот на работата. Ова најдобро може да се направи со развивање и имплементирање на национална политика, национален систем и национална програма.,Информациите се од големо значење за развој и имплементација на ефикасни програми и политики. Собирањето и ширењето на точни информации за опасности и опасни материи, надзорот на работните места, следењето на почитувањето на политиките и добрата пракса, и други сродни активности се централни за утврдување и спроведување на ефикасни политики.,

- унапредувањето на здравјето претставува централен елемент на праксата за здравје при работа. Мора да се направат напори за да се подобри физичката, менталната и општествената благосостојба на работниците,
- треба да се воспостават служби за заштита на здравјето при работа кои ќе ги опфатат сите работници. Во идеални услови, сите работници во сите категории на економска активност треба да имаат пристап до таквите служби, кои имаат за цел да го заштитат и унапредат здравјето на работниците и да ги подобрат работните услови., надоместокот, рехабилитацијата и куративните услуги мора да бидат достапни до работниците кои страдаат од повреди, несреќи на работното место и од професионални заболувања. Мора да се преземат мерки за да се намалат последиците од опасностите на работните места.
- едукацијата и обуката се важни компоненти на безбедната и здрава работна средина. Работниците и работодавците мора да бидат свесни за важноста на воспоставувањето на безбедни работни постапки и за како да се направи тоа. Обучувачите мора да бидат обучени во областите од посебно значење за одредени индустрии, така што тие ќе можат да се осврнат кон специфични прашања поврзани со безбедноста и здравјето при работа и
- работниците, работодавците и надлежните органи имаат одредени одговорности, должности и обврски. На пример, работниците мора да следат воспоставени безбедносни постапки; работодавците мора да обезбедат безбедни работни места и да осигураат пристап до прва помош; и надлежните органи мора да ги планираат, предадат и периодично да ги

разгледуваат и ажурираат политиките за безбедност и здравје при работа. Политиките мора да се спроведуваат. Мора да постои систем за инспекција за да се обезбеди почитување на мерките за безбедност и здравје при работа и друго законодавство за труд.

Јасно е дека постои некакво преклопување меѓу овие општи принципи. На пример, собирањето и ширењето на информации за разни аспекти на безбедноста и здравјето при работа лежи во основа на сите активности кои се опишани. Информациите се потребни за превенција, како и за лекување на повредите при работа и професионалните заболувања. Исто така се потребни и за создавање на ефикасни политики и за да се осигура дека тие се спроведени. Едукацијата и обуката бараат информации. Иако овие клучни принципи составуваат програми и политики за безбедност и здравје при работа, горенаведената листа во никој случај не е исцрпна. Повеќето специјализирани области имаат свои соодветни принципи. Згора на тоа, при планирањето на политиките мора да се земат во предвид етичките размислувања во врска со прашањата како на пример правата на поединците на приватност.

1.2 Закон за заштита при работа

Во РС Македонија во 1973 година е донесен Законот за заштита при работа[7], кој де факто е првиот закон (кој дава правна основа) со кој се регулира материјата од областа на безбедност и здравје при работа во Македонија. Во 1987 година СР Македонија донесува нов Закон за заштита при работа.[8]

Во самостојна и независна Република Северна Македонија во 1998 година е донесен Закон за заштита при работа.[9] Во 2007 година е пристапено кон усогласување на законодаството на Република Северна Македонија со законодаството на Европската Унија во делот на безбедноста и здравје при работа, следејќи ги препораките од одредбите содржани во Директивата на Советот на ЕУ

[7] „Сл. весник на СРМ" број 45/73 и 20/74
[8] „Сл. весник на СРМ" број 17/87, 51/88, 23/90 и 11/94
[9] „Сл. весник на СРМ" број 13/98, 33/00 и 29/02

89/391/ЕЕЦ од 12.6.1989 година. За таа цел е донесен Законот за безбедост и здравје при работа.[10]

Со законот за безбедност при работа работа се утврдени мерките за заштита и безбедност при работа, дадени се обврските на работодавачот, правата и обврските на работникот, како и превентивните мерки против професионалните ризици, отстранување на ризичните фактори, обука на работниците, информирање, консултирање.

1.3 Права на работниците

Се повеќе се прифаќа дека заштитата на животот и здравјето на работа е основно право на работниците, со други зборови, пристојна работа значи безбедна работа. Исто така работниците имаат должност да се грижат за сопствената безбедност, како и за безбедноста на сите кои може да бидат засегнати од она што тие го прават или не го прават. Ова подразбира право на соодветно знаење и право да се престане со работа во случај на непосредна опасност за безбедноста или здравјето.

За да се грижат за сопствената безбедност и здравје, работниците треба да ги сфатат ризиците и опасностите на работното место. Затоа тие треба правилно да бидат информирани за опасностите и соодветно да бидат обучени за да ги извршат своите задачи безбедно. За да се направи напредок во безбедноста и здравјето при работа во рамките на претпријатијата, работниците и нивните претставници мора да соработуваат со работодавците, на пример, со учествување во изработката и спроведувањето на превентивните програми.

[10] „Сл. весник на на РМ“ број 92/07

1.4 Посветеност на работниците кон грижата за сопствената заштита и безбедноста на другите лица

Соработката на работниците во рамките на претпријатието е од големо значење за спречување на несреќите при работа и професионалните заболувања.[11] 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:

- да се грижат за својата безбедност и безбедноста на другите лица кои може да бидат засегнати со нивните постапувања или пропусти.[12].
- 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.[13].
- 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.[14] и

[11] Член 16 од С155 Конвенција за безбедност и здравје при работа, 1982
[12] Член 38 став 1 Закон за безбедност и здравје при работа Сл. Весник на РМ 92/07 и 136/11
[13] Член 41 став 1 Закон за безбедност и здравје при работа Сл. Весник на РМ 92/07 и 136/11
[14] Член 41 став 1 Закон за безбедност и здравје при работа Сл. Весник на РМ 92/07 и 136/11

- да известуваат за несреќи или повреди кои се јавуваат во текот на или во врска со работата

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 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,
- да добијат информации релевантни за нивното здравје и безбедност, кои ги чува работодавецот или надлежниот орган и и
- колективно да одбираат претставници за безбедност и здравје

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.

1.5 Одговорности на работодавците

Бидејќи опасностите при работа се јавуваат на работното место, одговорност на работодавците е да осигураат дека работната средина е безбедна и здрава. Ова значи дека тие мора да ги спречат и заштитат работниците од ризици

на работното место. Но, одговорноста на работодавците оди и подалеку, и вклучува познавање на опасностите при работа и обврска да се осигура дека процесите на управување унапредуваат безбедност и здравје при работа. На пример, свеста за последиците по безбедноста и здравјето треба да ги води одлуките за изборот на технологија и за тоа како работата е организирана. Обуката е една од најважните задачи кои треба да се извршат од страна на работодавците.

Работниците не треба да знаат само како да ја извршуваат својата работа, туку и како да ги заштитат своите животи и здравје, како и животите и здравјето на нивните колеги додека работат. Во рамките на претпријатијата, директорите и претпоставените се одговорни да осигураат дека работниците се соодветно обучени за работата која се очекува дека тие ќе ја преземат. Таквата обука треба да вклучува информации за аспектите на безбедност и здравје на работата и за начините како да се спречи или намали изложеноста на опасности. Во поголеми размери, организациите на работодавците треба да воведат обука и информативни програми за превенција и контрола на опасности и заштита од ризици. Каде што е неопходно, работодавците мора да бидат во положба да се справуваат со несреќи и итни случаи, како и да укажат прва помош.[15]

Исто така треба да се направат соодветни уредувања за компензација на повредите и заболувањата при работа, како и за рехабилитација и за забрзување на навременото враќање на работа. Накратко, целта на превентивните програми треба да биде обезбедување на безбедна и здрава средина која го штити и унапредува здравјето на работниците и нивниот работен капацитет.

Владите се одговорни да изготват политики за безбедност и здравје при работа и да осигураат дека тие се спроведуваат. Политиките ќе бидат одразени во законодавство, а законодавството мора да се спроведе. Но, законодавството не може да ги опфати сите ризици на работното место и исто така можеби е попрепорачливо да се одговори на прашањата за безбедност и здравје при работа со помош на колективни договори склучени помеѓу социјалните партнери. Постои

[15] Бенџамин О. Али - Основни принципи за здравје и безбедност при работа, 2. изд. - Скопје : Македонско здружение за заштита при работа, 2011

поголема веројатност политиките да бидат поддржани и спроведени доколку работодавците и работниците, преку нивните организации, им помогнале во нивното изготвување, без разлика дали тие се во форма на закони, регулативи, кодекси или колективни договори. Надлежниот орган треба да издава и периодично да ги разгледува регулативите или кодексите за работа; да започне истражување за да се идентификуваат опасностите и за да се најдат начини за нивно надминување; да им обезбеди информации и совети на работодавците и работниците; и да преземе посебни мерки за да се избегнат катастрофи каде потенцијалните ризици се високи.

Политиката за безбедност и здравје при работа треба да вклучува одредби за воспоставување, работење и постепено проширување на службите за заштита на здравјето при работа. Надлежниот орган треба да го надгледува и да советува за имплементацијата на системот за надзор на здравјето на работниците, кој треба да биде поврзан со програмите за превенција на несреќи и заболувања и за заштита и унапредување на здравјето на работниците на ниво на претпријатие и на национално ниво. Информациите обезбедени по пат на надзор ќе покажат дали стандардите за безбедност и здравје при работа се имплементираат и каде треба повеќе да се делува за да се заштитат работниците. Концизна изјава која ги содржи главните цели на здравјето при работа е дефиницијата дадена од здружениот Комитет на МОТ/СЗО. Како што укажува дефиницијата, главниот фокус во областа на здравјето при работа е на три различни цели:

- одржување и унапредување на здравјето на работниците и работниот капацитет;
- подобрување на работата и условите за работа така што тие се поволни за безбедноста и здравјето; и
- развој на работни организации и превентивни култури за безбедност и здравје во насока која ги поддржува безбедноста и здравјето при работа. Таквиот развој исто така промовира позитивна општествена клима и го подобрува пријатното работење и веројатно исто така и продуктивноста на претпријатијата. Зборот „култура“ во овој контекст значи животна средина

која ги одразува системите на вредности усвоени од страна на засегнатото претпријатие. Таквата култура се одразува во пракса во менаџерските системи, политиката за персонал, принципите за учество, политиките за обука и квалитетно управување на претпријатието.

1.6 Меѓународен ден на заштита при работа

Од 2003 година Меѓународната организација за работа го обележува светскиот ден за безбедност и заштита на работа, со цел да се намалат опасностите и ризиците на работа. Синдикалното движење на 28 Април го обележува во чест на погинатите работници. Датумот 28 е избран по бројот на работници кои смртно настрадале на градилиште во Соединетите Американски држави. И Македонија секоја година го одбележува овој ден, но праксата покажува дека бројот на несреќи е во пораст.

1.7 Национална политика за безбедност и здравје при работа

За да се осигура дека националната политика за безбедност и здравје при работа е сеопфатна, треба да се преземат мерки за да се обезбеди трипартитно учество, односно учество на владата, организациите на работодавците и работниците, во нејзиното формулирање, практично спроведување и разгледување. Мора да постои доследност во смисла на содржината на политиката, како и во текот на спроведувањето. Иако веродостојноста и пристапот на овие политики може да варира согласно националните услови и пракси, сепак постојат основни карактеристики кои се општо посакувани.

Клучни карактеристики на национална политика за безбедност и здравје при работа се:

- формулирањето на политиката треба да одразува трипартитно учество, т.е. треба да има влезни информации од организациите на работодавците и на работниците како и од владата и други лица инволвирани во областа на безбедноста и здравјето при работа,

- политиката треба да биде конзистентна со целите на националниот развој и со политиките во целина,
- политиката треба да го промовира правото на работниците на пристојни, безбедни и здрави услови за работа и работна средина,
- политиката треба да вклучува начини за промовирање на адекватна јавна свест и извлекување на политичка поддршка од владата на највисоко ниво,
- политиката треба да го унапреди развојот на национална превентивна култура за безбедност и здравје при работа која вклучува информирање, консултација и обука,
- политиката треба д**а** вклучи план за мобилизирање на неопходни институционални и финансиски ресурси,
- треба да се негува координацијата меѓу сите засегнати институции како составен елемент на политиката,
- треба постојано да се користат сите достапни средства за делување.
- политиката треба да поттикне доброволно почитување на ниво на претпријатие. и
- политиката треба редовно да се разгледува.

Исто така треба да се има во предвид дека ако политиката треба успешно да се спроведе, тогаш при формулирање на политиката мора да се земат во предвид локалните услови и пракси.

1.8 Подобрување на безбедноста и здравјето при работа

Подобрувањето на безбедноста и здравјето при работа претставува динамичен процес и целите се долгорочни. Спроведувањето на добро осмислената програма може да се очекува да биде продолжено за неколку години. Треба да се идентификуваат значајни развои или феномени, и треба да се преземат неопходни мерки од страна на владата, како и во рамките на претпријатијата за да се избегнат можни катастрофи. Бидејќи се менува ситуацијата на безбедноста и здравјето при работа, самата политика треба да се разгледува на соодветни интервали. Ова

разгледување може да претставува комплетно оценување на политиката или може да се фокусира на одредени области.

Целите на разгледувањето на политиката се:

- да ги идентификува главните проблеми;
- да препише ефикасни методи за справување со нив;
- да формулира и воспостави приоритет за делување; и
- да ги оцени резултатите.

Природата и степенот на проблемите во врска со безбедноста и здравјето при работа варираат од земја до земја, што делумно претставува резултат на разликите во нивото на економскиот развој и во технолошките и општествените услови. На пример, додека една земја во развој може да се бори со основните опасности по безбедноста и здравјето при работа поврзани со земјоделството, една индустријализирана земја може да се соочи со опасностите кои се јавуваат како резултат на напредната технологија, како на пример, производството на наноматеријали или како резултат на нови шеми на работна организација што води до стрес.

Слично, во земјите стапката на распространетост на несреќи при работа и професионални заболувања, вклучувајќи ги и фаталните заболувања, е повисока во одредени професии и сектори отколку во други. Како последица на тоа, националните политики треба да воспостават приоритети за делување во однос на специфичните проблеми со кои се соочуваат луѓето во рамките на засегнатата земја. Таквите приоритети може исто така да варираат според други фактори, како на пример, сериозноста или степенот на одредени проблеми, достапните средства за делување, економската ситуација на земјата, секторот или претпријатието кое е во прашање, ефектите на променливата технологија и општествените услови. Меѓутоа треба да се нагласи дека негативните општествено економски услови не смеат да се користат како изговор за пасивноста.

1.9 Национални закони, кодекси на трудот и регулативи

Соодветното законодавство и регулативите, заедно со адекватните средства за спроведување, претставуваат клучни инструменти на политиката за заштита на работниците. Тие претставуваат основа за напорите за подобрување на условите за работа и работната средина. Механизмот за инспекција треба да го искористи, меѓу другите работи, и системот за надгледување на здравјето на работниците, кој може да го води владата, заедницата или претпријатието. Законот за труд предвидува минимални стандарди кои се задолжителни и применливи за сите. Како што работодавците и директорите на фабриките мора да ги исполнат овие одредби со усвојување на соодветни техники, и како што ефикасноста на мерките за безбедност зависи од нивната примена од страна на работниците, задолжително е организациите на претставници на работодавци и работници да бидат консултирани на разни фази во текот на подготвувањето на законите и регулативите.

Познато е дека, во земји со добри извештаи за безбедност, поефикасно е да се предвидат должностите на оние со примарна одговорност за мерките за безбедност и здравје при работа во општа смисла, отколку да се проба да се регулираат многуте опасности секоја минута. Овој пристап е важен бидејќи технологијата се развива со се побрзо темпо и често се покажува дека е тешко за законодавството да држи чекор со напредокот. Затоа поновото законодавство избегнува поставување на детални барања и настојува да дефинира општи цели во широка смисла. Тренд во големите индустријализирани земји е да се ограничи бројот на статутарните инструменти и да се унапреди публикувањето од страна на владини агенции или специјализирани професионални органи на директиви, кодекси за работа и доброволни стандарди, кои се пофлексибилни и кои можат полесно да бидат ажурирани.

Овој пристап поттикнува превенција, но во ниту еден случај не го спречува донесувањето на посебни регулативи кои бараат строги мерки за да се контролираат сериозните опасности на работното место. Стандардите,

спецификациите и кодексите за работа издадени од страна на национални организации за стандарди или професионални или специјализирани институции обично не се обврзувачки, но во некои случаи надлежниот орган им дава сила на закон. Оваа пракса, која е повообичаена во земји каде таквите организации и институции се јавни органи, значително ја олеснува задачата на законодавецот, но може да го зголеми товарот врз администраторите за безбедност и здравје при работа освен ако не може да се потпрат на одобрени органи или институции за примена или следење на овие стандарди и спецификации.

1.10 Улога и значење на 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.[16] 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.

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.

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

[16] Али, Бенџамин О, “Основни принципи за здравје и безбедност при работа” МЗЗПР Скопје 2011

и психофизичка заштита.[17] 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. 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.[18] 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 и здравје при работа ќе се овозможи висок квалитет на заштита на работниците без при тоа да се намали

[17] Закон за безбедност и здравје при работа Сл. Весник на РМ 92/07 и 136/11
[18] Grupa Autora Bezbednost i zdravje na radu sa procenom rizika radnih mesta Beograd 2007

квалитетот и квантитетот на применетите мерки.[19] 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 Северна 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

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

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:[20] 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. 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.[21]

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 остваримe 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.

1.11 Нормативно уредување на безбедноста и здравјето при работа во Република Северна Македонија

Заштита на работа како мултидисциплинарна област законски е регулирана уште во доцните 40-ти и раните 50-ти години на минатиот век со усвојување на терминот Хигиенско - техничка заштита. Превенцијата од повреди на работа, грижата за условите во кои работниците ги извршуваат своите работни задачи како

[20] 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

[21] International standard ISO 7730:2005 (E)

и унапредувањето на здравјето на сите учесници во работниот процес биле насочен кон заштита пред се на работниците. По осамостојувањето на Република Северна Македонија донесен е Закон за заштита при работа[22] кој ги уредува мерките за заштита при работа, обврските на работодавецот и прават 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 Северна Македонија ја донесе Националната стратегија за здравје, здрава животна и работна средина и безбедност при работа[23] 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 и Конвенциите на МОТ.

[22] Закон за заштита при работа Сл. весник на РМ бр.13/98,33/00,29/02

[23] Националната стратегија за здравје, здрава животна и работна средина и безбедност при работа Мај 2006

2. Повреди и несреќи во градежништвото

Под поимот несреќа на работно место се подразбира секој непланиран и несакан настан, кој за последица може да има повреда, здравствено нарушување и материјална загуба. Несреќите на работното место се последица од ризикот кој произлегува од неиспраните постапки на човекот во работната околина.

Според државниот инспекторат за труд повредите се класифицирани во три групи:

- потешки повреди на работа
- колективни повреди
- смртни случаи

Најчести причини за повредите и несреќите на работа, се:

- иеодговорен однос на работодавачот во поглед на почитување на законите за заштита при работа,
- иеобучени работници за безбедна работа,
- не користење лични заштитни средства и опрема,
- непознавање на мерките за заштита при работа,
- нередовна проверка на орудијата за работа,
- Не извршување на редовни здравствени прегледи на работниците,
- пад од височина поради необезбедени мерки за заштита при работа,
- пад од височина поради несоодветно монтирано скеле и не носење опрема за заштита,
- не обезбедени мерки за заштита од пожар и експлозија,
- друшување на земја во ископани канали поради нерегуларност на ископите
- дтруен/електричен. удар

Формулирањето на национална политика за безбедност и здравје при работа треба да ги одрази соодветните функции и одговорности на јавните органи, работодавците, вработените и други лица и треба да го прифати дополнителниот

карактер на овие одговорности. Со тоа, националниот назначен надлежен орган е одговорен за идентификување на главните проблеми и за изготвување на реалистична политика, земајќи ги во предвид достапните ресурси и средства. При тоа, надлежниот орган мора да постави приоритети врз основа на итноста и важноста на проблемите кои треба да се надминат во таа одредена земја.

Со цел да се спроведе политиката за безбедност и здравје при работа, и земајќи ги во предвид достапните технички средства за делување, надлежниот орган или органи во секоја земја ќе треба:

- да го разгледуваат од време на време законодавството за безбедност и здравје при работа и други слични одредби издадени или одобрени, т.е. регулативи или кодекси за работа, земајќи ги во предвид искуството и напредокот во науката и технологијата;
- да издаваат или одобруваат регулативи, кодекси за работа или други соодветни одредби за безбедност и здравје при работа, земајќи ги во предвид врските кои постојат помеѓу безбедноста и здравјето од една страна, и работните часови и паузите за одмор, на друга страна;
- да преземат или промовираат студии и истражување со цел да се идентификуваат опасностите и да најдат средства за нивно надминување;
- да обезбедат посебни мерки за да се спречат катастрофи, осигурувајќи дека делувањето е координирано и доследно на сите нивоа, со посебно внимание кон областите кои се со висок ризик за работниците и за населението;
- да им обезбедат информации и совети, на соодветен начин, на работодавците и работниците, и да ја унапредат или олеснат соработката помеѓу нив и нивните организации, со цел да се елиминираат опасностите или да се намалат доколку е можно;
- да осигураат дека националните закони и регулативи и други одобрени одредби (на пример, упатства донесени од национални организации) се јасни, конзистентни и сеопфатни и дека одразуваат национални услови; и

- да потврдат дека националното законодавство ги зема во предвид применливите одредби на меѓународните стандарди на трудот, особено Конвенциите бр. 155 и 161 и нивните придружни Препораки.

За да се осигура дека политиката се спроведува во рамките на претпријатијата, надлежниот орган или органи треба:

- да ги постават условите за проектирање, изградба и изглед на претпријатијата со цел да се избегнат или намалат опасностите;
- да осигураат дека опасностите се избегнати или контролирани кога ќе започне работата, или кога ќе се направат големи измени или промени;
- да ја потврдат безбедноста на техничката опрема која се користи при работа;
- да проверат дали се спроведуваат постапките дефинирани од страна на надлежниот орган;
- да ги идентификуваат работните процеси, супстанции и агенси кои треба да се забранат, ограничат или да бидат предмет на овластување или контрола, земајќи ја во предвид можноста за истовремена изложеност на неколку супстанции или агенси;
- да утврдат и применат постапки за известување во врска со несреќи при работа и професионални заболувања од страна на работодавците и кога е можно, од страна на осигурителните институции и другите кои се директно засегнати, и да направат годишна статистика за несреќите при работа и професионалните заболувања;
- да водат истрага во случаи на несреќи, заболувања или други повреди кои се јавуваат во текот на или во врска со работата и се чинат дека одразуваат сериозна ситуација;
- да објавуваат информации за мерките кои се преземени во согласност со националната политика за безбедност и здравје при работа и за несреќите, заболувањата и повредите кои се јавуваат во текот на или во врска со работата; и
- да воведат или да ги прошират системите за проверка на хемиски, физички и биолошки агенси и ергономските и психолошко општествените фактори, со

цел да се процени ризикот по здравјето на работниците, колку што е можно во моменталните национални услови.

2.1 Проценка на ризик

Процена на ризик на работно место претставува мерка на веројатноста дека како последица од опасните фактори на работното место ќе дојде до појава на опасност по здравјето на работникот. Постојат повеќе методи за проценката на ризикот, едноставни и комплексни методи. Проценката на ризик вклучува: проценување, рангирање и класифицирање.

Проценатa на ризик на работното место опфаќа:

- оподатоци за работното место;;
- опис на организацијата на работа;
- опис на средствата за работа;ж;
- опис на мерките за заштита при работа;
- опис на технолошкиот и работниот процес
- препознавање и утврдување на опасностите:
- процена на ризик на работното место;
- утврдување на мерките за намалување на опасноста на работното место и
- изјава на работодавачот за безбедност на работно место.

2.2 Превенција и анализа на несреќите на градилиште

Несреќите кои што се случуваат на градилиштата во најголем број случаи би можеле да се избегнат, со добра организација на работата и процена на ризикот и опасноста. Работните места, како што е работа на скеле и сите останати работи кои што се изведуваат на висина мора да се соодветно заштитени. Според извештаите многу од несреќите при пад од висина се настанати поради не носење на соодветна заштитна опрема, и не постоење на услови за примена на истата. Несреќите на градилиште најчесто се случуваат кога се изведуваат работи на висина, односно

изведба на кровови, нивна монтажа, поправки или при движење по летвите до местото на работа. Како главни причини за случување на несреќите се вршењето на опасни работи, несоодветна организација, не применување на мерките за заштита при работа и употреба на лична заштитна опрема, недоволна обука и потребни квалификации на работниците за работата која што ја извршуваат, а не се ни запознаени со правилата за здравје и безбедност на работното место. Несреќите може да бидат спречени со добар план и организација на работата, одредување степенот на опасност од падот и употреба на колективна и лична заштитна опрема.

Во многу сектори се превземени сеопфатни технички и организациски мерки се со цел да се зголеми безбедноста на работното место, односно да се намали бројот на смртни случаи и повреди при работа, но таа цел во градежништвото не е постигната. Причината за тоа е злоупотребата на работната снага, временското условување, и зголемениот број на некфалификувани работници. Во многу случаи поради лошата или не доволно добра проценка на ризикот и опасноста не може да се направи соодветна организација на работата и да се направи правилен избор на мерките и средствата за колективна и лична заштита при работа.

Заштитата при работа со сите свои мерки и методи ќе даде резултат само доколку се применува и почитува во целост низ целиот тек на работата, од самиот почеток до крај. До грешки може да се дојде и поради човековото невнимание, негрижност, и недоволното искуство.

Најчести причини за смрт и повреда се:

работа на височина,

- нестабилно скеле,
- нема план за монтирање употреба и демонтажа на скеле од компетентно лице,
- работно и сигурносно јаже, како и појас за работа на висина не се користат,
- вработените немаат обука за скеле,
- недостасуваат известувања и упатства,

- недостасува цврста ограда.

опасност од затрупување и обрушување.

- геомеханичката стабилност на тлото не е проверена.
- необезбедени ровови и копови со потпори

вртливи или подвижни делови.

- од опремата за работа се отстранети заштитните делови.
- при сечење на кратки парчиња не се користи дрвен потурнувач.
- опремата за работа не е секогаш проверена.
- недостасуваат ознаки за опасност.

над на предмети од височина .

- не се носи редовно заштитен шлем.
- недостасуваат знаци за безбедност околу дигалките и местата каде што може да падне материјал или алат.
- несоодветно заштитени скелиња.

неповолни атмосверски влијанија.

- работа на отворено.
- просториите за одмор и престој не се климатизирани и
- не спроведени мерења за громобранско заземјување.

Влажни и лизгави површини

- Градилиштата се со расфрлан градежен материјал и нерамнини
- Слаба организација и уредување;
- Патеките за движење не се одржуваат и не се соодветно обележани;

Рачно пренесување на товар;

- Се надминува тежината која што е дозволена за кревање;

- Недостаток на механичка опрема за кревање на товар:

Работа со опрема под напон;

- Отворени електро табли, оштетени електрични кабли и приклучоци;
- Несоодветна заштита на електричната инсталација;
- Недостасуваат знаци за опасност од електрична енергиј;

Информирање на вработените;

- Упатства известувања и инструкции за вработените;
- План за безбедност при работа;
- Информираност околу ризикот и опасноста и
- Знаци за безбедност и здравје при работа.

Градежништвото е широка област која што се занимава со изградба на висококатници, станбени и деловни објекти, патишта, мостови,канализација водовод, тунели, брани и многу други објекти, како и со реконструкција и санација на веќе постоечки објекти.

Заштита при работа во градежништвото е широк поим, накратко се објаснети мерките и правилата кои треба да се почитуваат при изведба на одредени работи.

2.3 Ризик од механички дејствија при подигнување на тешки товари со физички полесни задачи

Рачното подигнување на тешки товари е заморно и претставува главна причина за повреди на грбот. Ако тоа не може да се замени со користење на уреди на тркалца или со механички транспорт, тогаш, подобро е да се комбинираат задачите со кревање тежок товар со полесни задачи. Целта е да се избегне концентрирање на неразумно тешки задачи на само неколку работници. Комбинирањето на тешките задачи со кревање товар со полесни задачи го

намалува заморот како и ризикот од повреди на грбот. Со тоа се помага за зголемување на вкупната продуктивност на работникот. Ако работниците се обучени за извршување на повеќекратни задачи, многу е полесно да се најде работник за замена во случај на отсуство на еден работник поради болест или одмор.

Реорганизирајте ги работните задачи така што работниците кои извршуваат задачи со подигнување тешки товари извршуваат исто така и други полесни задачи. Воведете ротација на работните места и групна работа со цел да се спречи пристрасна концентрација на многу напорни задачи на само неколку работници. Тоа може лесно да се постигне со формирање тимови составени од повеќе членови. За задачи со силно ниво на интензивен напор, размислете за распоред на работењето со чија помош трудоинтензивните задачи ќе ги споделува група луѓе, а нивните задолженија ќе се ротираат.

Тешките физички работи како што е подигнувањето тежок товар секогаш бараат и чести паузи. Овозможете чести паузи со цел закрепнување од заморот и постигнување подобра продуктивност. Потребата од чести паузи како дел од распоредот на работењето може да ви даде поттик за комбинирање на тешките со полесни задачи. Наизменичните задачи често претставуваат многу помал напор, а со тоа се подобрува мотивацијата како и продуктивноста на работникот.

2.4 Алати наменети за специфични барања

Специјалните алати адаптирани за конкретни работни операции во голема мерка ја подобруваат продуктивноста. Таквите алати помагаат работните операции да бидат полесни, а со тоа и многу побезбедни. Специјалните алати обично може да се купат или да се направат без да чинат многу. Имајќи предвид дека со нив се зголемува продуктивноста, придобивките се многу поголеми од настанатите трошоци. При работа со некои од специјалните рачни алати, малите мускули на прстите и дланката често се употребуваат. Ако е потребна преголема сила, овие

мускули многу лесно се заморуваат. Поради тоа што работните задачи со некои од овие специјални алати бараат исклучителна прецизност, дури и најмалиот мускулен замор го намалува резултатот од работењето. Повторувачките работи со алат кои бараат прекумерна сила или фиксирано држење на телото може да предизвикаат болести на вратот, раката и зглобот.

Користете наменски алати за вршење на конкретната работа со најдобар квалитет и со најмал напор. Користете го точниот и вистински вид, големина, тежина и јачина на развртувачи, ножеви, чекани, пили, клешти и други рачни алати. Ако работната задача бара чест и интензивен напор, користете алати со мотор. Постојат најразлични видови. Овие моторизирани алатки не само што се поефикасни туку тие можат да вршат задачи кои се невозможни за човечката рака. Притоа многу е помал и заморот на работникот. Организирајте место каде ќе се чуваат алатите што не се користат, како и нивно редовно одржување. Избегнувајте алати кои бараат прекумерна сила. Мускулите кои ги движат прстите се многу чувствителни на примена на прекумерна сила. На пример, наместо копчиња за активирање повеќе користете ленти за активирање, поради тоа што неколку прсти заедно се посилни отколку секој прст посебно.

Обучете ги работниците за правилно користење на алатите. Побарајте од нив секогаш кога алатите се оштетени или истрошени, да бараат нивна поправка или замена. Трошокот за алатот има три компоненти: Купување (или производство), одржување и комунални трошоци. Повеќето немоторизирани рачни алати чинат помалку од цената на час работна рака. Дури и моторизираните алати обично чинат помалку од 20-50 пати од цената на работна рака на час. Сепак, алатите се користат низа години. На пример, моторизиран развртувач може да чини 50 пати повеќе од цената на работен час, но тој ќе се користи 5 години со 1.000 часа работа годишно. За немоторизираните алати најчесто се потребни 0-5 часа одржување годишно; за моторизираните се потребни 10-100 часа одржување годишно. Така, дури и со 50 часа одржување годишно, неговото чинење на час е сепак само мал дел (на пр. 1/30тина) од цената на еден час работна рака. Дури и релативно скап алат (на пр. моторизиран развртувач), заедно со трошоците за

одржување и комунални трошоци на алатот чини само околу 3% од цената на работна рака на час. Споредете го ова со зголемувањето во продуктивноста. Исто така, земете ги во предвид и подобриот квалитет на производот и намалениот стрес кај работникот. Користете пружини (не мускули) за да отворите ножици, клешти, секачи, итн. Кога се потребни движења на туркање или влечење, туркајте или влечете под рамото до над колкот (во тој обем мускулите се најсилни). При сечење со нож, линијата на сечење треба да биде долу, сечење кон надвор е двапати посилно отколку движења попречни во однос на телото.

2.5 Механички подвижни рафтови

Често е потребно да се пренесе голем број на предмети до други работни места или до просторот за складиштење. Ако сите тие предмети се стават на мобилна полица, а потоа полицата се движи до следното место, може да се избегнат многу непотребни движења. Пренесувањето на производите на кои се работи на подвижни полици значи помалку операции за ракување со материјалот (како на пр. товарење и растоварување). Тоа помага за намалување на оштетувањата на производите на кои се работи, сведување на минимум на несреќните случаи како и попродуктивно користење на енергијата на работниците. Користењето на мобилни полици значи и лесна контрола на инвентарот и полесно одржување на редот.

Дизајнирајте или купете рафтови, контејнери, штандови и сл. кои имаат тркалца, а онаму каде што е потребно и сопирачки на нив. Со тоа се добива можност за пренос на повеќе предмети истовремено. Изберете полици кои лесно се товарат и растоваруваат. Организирање на работниот простор на начин кој ќе овозможува непречено движење на подвижните рафтови поставени на тркалца/меѓу работните простори и меѓу складиштето и работниот простор. Ако е потребно - и промена на транспортните патеки. Кога треба да се транспортираат голем број мали предмети, обезбедете адекватен простор за секој предмет за да може сите уредно да се постават на подвижната полица. Размислете за користење на палети, контејнери, подвижни рафтови, подвижни полици или сандаци кои може

да се постават на подвижната полица или количка. Монтирајте тркалца на постоечки штандови, полици или работни маси за да станат подвижни со што ќе се избегне непотребно товарење и растоварување. Размислете каде ќе се чуваат полиците кога нема да се употребуваат за да не претставуваат опасност или пречка.

Ако осмислувањето на ефикасни подвижни рафтови се чини комплицирано, добар почеток е и со дизајнирање на палети или садови да се постигне истовремен пренос на повеќе предмети. Ова може да послужи како добро искуство за подоцна, за полесно дизајнирање на полица која ќе биде истовремено и лесна за користење и ефикасна. Кога се користат повеќе слични полици, стандардизирајте ги. Слично на тоа, кога за пренос на предметите на работа се користат повеќе палети или контејнери, стандардизирајте ги за да може лесно да се постават на подвижните полици или колички. Уште подобро е ако овие палети или контејнери може да се редат едни врз други. Многу е важно одржувањето на тркалцата затоа што тие го олеснуваат туркањето и буткањето. И покрај тоа што може да чини пари и да бара извесен напор, вреди да се инвестира во дизајнирањето на наменски подвижни полици за некои од предметите кои се произведуваат. Овој вид полици се особено корисни за подобрување на продуктивноста. Тие овозможуваат сместување на повеќе предмети на една полица со лесно ракување како и лесно пренесување до следните работни места.

Поставувањето на материјалите во близина на работниот простор, така да бидат лесно достапни и на соодветна височина, може да ги заштеди времето и енергијата кои се трошат за нивно земање. Полиците со повеќе нивоа и подвижни рафтови овозможуваат подобро користење на просторот и помагаат за одржување на уредноста кога просторот кој е на располагање во близина на работното место е ограничен. Полиците и рафтовите со наменски простор за секој посебен предмет се одлично решение за безбедно чување на материјали и полуготови производи, особено за кршливите, со што се намалува опасноста од несреќни случаи и пожари, како и можноста за оштетување.

Обезбедување на полици со повеќе нивоа, со отворена предна страна или подвижни рафтови за разнородни специфични предмети. Искористете го

максимално просторот на ѕидот кој е најблизу до работниот простор со монтирање на полици или рафтови со повеќе нивоа. Секогаш кога е можно, погрижете се рафтовите да се подвижни така што на нив ќе монтирате тркалца. Обезбедете различен, посебно уреден простор за секој вид материјал или дел така што пристапот до него, како и чувањето и транспортот се лесни; користете налепници или други начини да го обележите секое конкретно место. Избегнувајте превисоки или прениски нивоа бидејќи може да се тешко достапни.

За чување на мали делови користете лесни контејнери и корпи за чување. Контејнери и корпи со отвор на предната страна овозможуваат лесно да се видат и дофатат материјалите што се внатре. Користете палети и мобилни лежишта со прегради за секој конкретен предмет за лесно сместување и лесен пристап и чување. Тешките и незгодни предмети чувајте ги на висина околу половината или на начин кој е соодветен за следната фаза на транспорт; Лесните предмети и оние кои ретко се употребуваат чувајте ги на висина на колената или на рамениците. При поземањето на предмети кои се на височина над главата, користете потпора, скала или платформа за да се поткачите. Избегнувајте носење на предмети со двете раце кога се симнувате од скала. За да се избегне ризикот од паѓање, треба да се задржат три точки на контакт за рацете и стапалата.

2.6 Заштита од појавава на опасни супстанци и материјали

Опасните супстанци може да се појават во широк спектар на занимања. Истите вклучуваат:

- Примарна екстракција како: рударство, каменоломи, нафта и дупчење за гас. овие индустрии може да го носат ризикот од изложување на минерали (пр. респирабилен кристален силициум), процесни хемикалии (лубриканти и кал за дупчење) и други супстанци кои се генерираат при процесите;
- производствените индустрии, вклучувајќи го и производството на храна, може да го носат ризикот од изложеност на опасни процесни хемикалии (пр.

изоцијанати, растворувачи) и крајни продукти како бои и мазива/лубриканти;

- фармерството може да го носи ризикот од изложување на пестициди, органски прав и био-аеросоли;
- услужни индустрии – опасните супстанци може да вклучуваат производи за чистење, азбест, био-аеросоли и процесни хемикалии, како што се одстранувачи на боја и лепила;
- работниците во здравствениот сектор се потенцијално изложени на биолошки опасни супстанци, лекови и средства за дезинфекција;
- градежништвото вклучува широк спектар на активности, од кои многу имаат потенцијал за изложеност на опасни супстанци. Тие вклучуваат минерални прашини, бои и лепила. Активностите на реновирање и уривање може да претставуваат дополнителен ризик од изложеност на азбест и
- рециклирање – постои низа на опасни материјали, вклучувајќи прав, токсични метали и биохазарди присутни во разновидниот и растечки спектар на активности кои се појавуваат во оваа индустрија.

Оваа листа на индустрии не е сеопфатна, бидејќи постојат ризици во многу други индустрии. Потребна е темелна проценка на ризиците за да се овозможи идентификација на секој потенцијал за изложеност, како и развој на ефективна стратегија за контрола на изложеноста.

2.7 Најчести случаи на изложеност

Најчест случај на изложеност е вдишувањето, односно дишење воздух загаден со опасни супстанци. Ова е често и најзначајниот пат. Постојат неколку начини на кои опасните супстанци може да станат преносливи преку воздух. Испарливите нестабилни течности имаат природна тенденција да генерираат високо нивоа на пареа, дури и кога се ракува на собна температура. Примената на бои со солвентна база (растворувач) во лошо проветрени простори може да

предизвика поспаност, вртоглавица и гадење при високи нивоа на испарувањата на растворувачот, кои влијаат на нервниот систем. Секоја течност ќе генерира високи нивоа на пареа, доколку процесот вклучува топлина, бидејќи нивоата на пареа ќе се зголемуваат со покачување на температурата. Дури и слабо испарливите супстанци може да станат преносливи преку воздух, при високи концентрации во форма на аеросол, како резултат од примена на спреј или високо енергетски процеси, како што е обработка на металните компоненти со течни разладувачи.

Цврстите материјали ќе станат преносливи преку воздух, ако се наоѓаат во фина разложена состојба (пулверизирани). Генерално, колку е пофино разложен цврстиот материјал, толку повеќе ќе биде правлив, и толку поверојатно ќе стане преносliв преку воздух. Механичката абразија (дупчење, брусење и др.) може да генерира честички низ воздухот од делови од цврстите материјали, како што можат и процесите кои инволвираат екстремна топлина, како заварување и автогено сечење.

Дермалната изложеност (на кожата), исто така, може да доведе до повреди, било како резултат од непосредни ефекти врз кожата, или од хемикалиите кои се апсорбираат преку кожата во телото. Изложеност на кожата најчесто се јавува како резултат на директно ракување со контаминирани предмети и површини, директно потопување на рацете (или други делови од телото) во процесните течности или со прскање или таложење на аеросоли.

Изложеност на голтање може да се случи преку трансфер од рака во уста или како резултат на јадење, пиење, пушење или примена на козметички производи или лекови во контаминирани простори.

Важно е да се запамети дека потенцијалот за изложеност не е ограничен само на оперативни работници вклучени во процесот. Значителна изложеност може да се случи и на работници кои чистат, особено оние кои користат методи на суво метење, како и на работниците за одржување кои често извршуваат не-рутински активности, а контролите на изложеност кои се користат при рутинско производство често не нудат никаква заштита.

Практиките кои го причинуваат ширењето на контаминацијата вон производствените простори, како што е складирање на процесен материјал, или ја земаат контаминираната облека дома на перење, можат да доведат до штетна изложеност на луѓе кои не се директно вклучени во работниот процес.

2.8 Идентификација на опасност

Заедно со производите кои содржат опасни супстанци треба да бидат приложени доволно информации за да му овозможат на корисникот да ги идентификува опасностите поврзани со материјалот. Во рамките на Европската Унија, приложените информации треба да бидат во согласност со Регулативата ЕС 1272/2008 (класификација, етикетирање и пакување на супстанци и смеси).

Релевантните информации треба да бидат истакнати на лист со безбедносни податоци кој се добива или кога се набавуваат хемиските супстанци или се бесплатно достапни на интернет. Прописите ЦЛП (CLP) ја дефинираат листата на стандардизирани „изјави на опасност“заедно со пиктограми кои ги претставуваат изјавите за опасност и кои треба да се истакнати на пакувањето. За некои супстанци, на пример козметички средства, некои животински прехранбени продукти и лекови, може и да нема приложена листа на безбедносни податоци. Ова не значи дека тие се безопасни, а корисниците треба да ги добијат релевантните информации за да извршат проценка на ризиците, и на тој начин безбедно да ги користат производите.

2.9 Заштита од загадувачи генерирани од процесирање

Многу индустриски и градежни процеси создаваат загадувачи кои можат да бидат штетни за здравјето. Истите може да бидат генерирани преку согорување, механичка абразија (чистење со песок/пескарање, брусење, сечење) или други процеси кои физички или хемиски го разградуваат почетниот материјал. Загадувачите кои се генерираат од процесите понекогаш тешко се идентификуваат, а често не е приложен листот со податоци за безбедноста за да помогне во процесот

на проценка на ризикот. Општите загадувачи генерирани од процесирање на контаминирани материи ги вклучуваат:

- издувниот чад од дизел моторите поинаку е познат како емисија на издувни гасови од дизел мотори (DEEE). Тие содржат комплексна смеша од гасови и честички од материјали. Многу од индивидуалните компоненти имаат своја специфична токсичност, а некои имаат однапред определено ограничување на изложеност. Издувните гасови од дизел мотори се класифицирани како човечки канцерогени супстанци од страна на Меѓународната агенција за истражување на ракот (IARC);
- вдишувачки (респирабилен) кристален силициум (RCS) е присутен во правот на многу општи материјали. Тој претставува посебен проблем во градежната индустрија каде што се одвиваат многу процеси кои генерираат RCS. Работните задачи кои вклучуваат употреба на тежок алат за сечење или мелење на цемент, тули или камени материјали може да генерираат високи нивоа на кристален силициум во воздухот. Изложеноста на RCS исто така се случува и при печење тули, режење камен, керамички работи и експлоатација на камен (каменолом). Неконтролираното изложување на RCS може да доведе до силикоза, сериозна неповратна болест на белите дробови. RCS е класифициран како канцероген од страна на IARC;
- чад од заварување е смеша од отровни гасови и честички од материјалот. Составот на чадот е променлив и зависи од видот на заварувањето и од материјалот што се заварува. Поголемиот дел чад од заварување на металот се генерира од потрошувачот (прачката за заварување), отколку од супстратот/подлогата што се заварува. Информациите за составот на чадот треба да се прикажани на листот со безбедносни податоци приложен со потрошните материјали. Не'рѓосувачкиот челик, како и другите специјализирани легури кои содржат високи нивоа на хром, никел и манган, носат висок ризик. Металниот лак (прачка) за заварување генерира повеќе чад отколку другите техники, како што се MIG и TIG заварување. Иако заварувањето најчесто се користи за поврзување метали, другите

материјали, како пластиката исто се заваруваат и овие процеси исто така може да генерираат токсичен чад кој мора да се контролира. Особено флуорополимерите (PTFE и тефлонски материјали) носат одредени ризици;

- дрвната прашина, што се генерира при пилење, брусење и други дрвопреработувачки процеси, носи голем број ризици по здравјето. Ова ја вклучува прашината од тврди и меки дрва, а исто така и композитните материјали, како што се лесонит со средна густина (MDF) и иверица, дрвни деланки што се користат за легла за добиток или во индустријата за хартија и пулпа, или за малч добиен од дрвни деланки. Дрвната прашина може да предизвика астма и е класифицирана од страна на IARC како канцерогена;
- биолошките опасности се присутни во многу ситуации каде што се ракува со органски материјал. Постојат ризици од животинскиот отпад во земјоделството, човечкото ткиво и други телесни течности во здравството и фрлената храна при третман и отстранување на отпад. Секогаш кога луѓето се во контакт при работа со природни или органски материјали, како земја, глина, растителни материјали (сено, слама, памук, итн.), супстанци од животинско потекло (волна, влакна, итн.), храна, органска прашина (на пример, брашно, прашина од хартија, животински првут), отпад, отпадни води, крв и други телесни течности, тие можат да бидат изложени на биолошки агенси; и
- Системите за складирање и за рециркулација на водата имаат потенцијал за загаденост од штетни нивоа на бактерии. Ова е особено точно каде што водата може да се загади со органски материјал (на пример течности од обработка на метали) или ако се работи за покачени температури (на пример разладни кули). Постојат сериозни ризици ако контаминираната вода стане преносliва преку воздух во облик на фини капки. Има многу случаи каде разладните кули биле загадени со бактериите легионела (Legionella) кои предизвикале појава на болест. Таквите епидемии може да влијаат на јавноста, како и на работниците и често предизвикуваат повеќекратни жртви.

Супстанците опишани погоре се дадени како примери, додека постојат многу други штетни процеси кои генерираат загадувачи. Темелната проценка на ризиците е од суштинско значење за да се идентификува потенцијалот за изложеност на овие материјали.

2.10 Проценка на ризик на работното место

Процесот на проценка на ризик на работното место е суштински елемент за ефективно управување со професионалните ризици, и се однесува кон опасните материи на ист начин како што го прави за другите ризици за БЗР. Проценката на ризик на работното место не е ништо повеќе од еден внимателен преглед на она што може да предизвика штета на вработените на работното место, а на тој начин работодавачите ќе можат да проценат дали е потребно да се спречат луѓето од добивање повреди или болести. Важно е проценката на ризикот на работното место да ја спроведува стручно лице, а за ситуациите кои вклучуваат опасни супстанци можеби ќе има потреба од стручност на професионален хигиеничар. Процесот на проценка на ризик на работното место може да се сумира во следниве чекори:

- идентификување на опасности. Правење попис на опасните супстанци што се користат на работното место и оние кои се генерирани од страна на работните процеси. Ова треба да вклучува суровини, меѓу-производи и крајни производи, и супстанци генерирани при процесирање и
- проценка кои вработени би можеле да бидат изложени, како тие можеле да бидат изложени и до кој степени. Ова треба да ги вклучува работниците кои се директно вклучени во процесот, како и другите работници. Посебно внимание треба да се посвети на групите работници кои можат да бидат изложени на зголемен ризик на пример, млади работници, бремени жени и доилки, работници мигранти, необучени или неискусни кадри, чистачи, изведувачи и членовите на јавноста кои можат да бидат изложени како резултат на работната активност.

Ова не само што треба да го вклучи ракувањето, туку и задачите за транспорт, управување со отпад и складирање. Треба да се земе предвид комбинираната изложеност на супстанци и комбинираните ефекти (ризици од пожар во близина на запаливи материи, тешка физичка работа што може да го зголеми навлегувањето на хемиски супстанци, работа во влажни услови што може да го зголеми ефектот на хемиските супстанци на кожата, работа во ограничени простори или под одредени климатски услови).

- Проценка дали се користат канцерогени или мутагени супстанци за кои се применуваат построги правила;
- евиденција на резултатите и спроведување. Треба точно и јасно да се определи кој е одговорен, и каде и како треба да се направи тоа, како и да се осигури дека работниците се правилно обучени за да знаат како да се заштитат и да знаат кому да рапортираат за секој инцидент или здравствен проблем. Проценката на ризик на работното место треба да биде документирана и
- работните места се менуваат, а работите може да одат наопаку. Прегледајте ја вашата проценка и ажурирајте ја доколку е тоа потребно. Следете ја состојбата редовно, оценувајте ја ефикасноста на превентивните мерки, истражувајте го секој инцидент, поплаки од работниците или здравствени проблеми, и направете ревизија на проценката на ризик на работното место кога има промени во процедурите на работа, кога се воведуваат нови хемикалии или кога се усвојуваат нови процеси. При разгледување на проценките, треба да се разгледаат сите нови информации. Ова може да се однесува на новите наоди на токсичност, резултатите од студиите на следење на изложеноста, или било какви докази за болест/лошо здравје на изложените работници. Работниците треба да бидат вклучени во процесот на ревизија за да се оцени секое практично прашање поврзано со правилната употреба на предвидената контрола на изложеноста.

2.11 Одржување на контрола на изложеноста

Освен ако не може да се најде решение за контрола на изложеноста што целосно ќе го елиминира ризикот од изложеност на опасни супстанци, за сите контроли ќе биде потребно периодично одржување за да се осигура дека тие и понатаму нудат соодветна заштита.

Инжинерските/стручните контроли, како што е локалната издувна вентилација, бара периодични проверки за да се осигура дека истата и понатаму ќе продолжи да работи како што треба. Ова треба да вклучува дневна проверка и периодично темелно испитување и тестирање на системот, што треба да идентификува дека контролите функционираат во рамките на своите определени параметри и дека тие постигнуваат соодветна контрола на изложеноста. Ако овој тест посочува дека контролите не работат како што треба, тогаш треба да се преземат корективни мерки за решавање на истото и можеби ќе биде потребно да се спроведат привремени мерки, како на пример употреба на респираторна заштитна опрема, додека се постигне тоа. Темелното испитување и тестирање треба да бидат придружени со почести, помалку ригорозни привремени проверки и вклучувањето на звучен или визуелен аларм кој веднаш известува кога работата на ЛЕВ системите е надвор од определените параметри.

За личната заштитна опрема ќе биде неопходно одржување и замена. Контролите кои се потпираат на однесувањето на работникот, како што е усвојувањето на одредени работни практики, исто така ќе бара одржување во облик на надзор, ревизија и обука за обновување на знаењето.

Во сите случаи, работниците треба да бидат соодветно обучени за правилна употреба на контролите на изложеност. Ова е неопходно за да се овозможи контролите да ја постигнат и одржат нивната ефикасност. Периодичната обука за обновување на знаењето треба да биде дел од оваа стратегија.

3 Уредување на градилиште

Градилиштето треба да биде уредено и организирано така што без никакви пречки ќе може да се изведуваат сите активности и работи. Треба да е добро обезбедено со што ќе биде забранет влез за сите кои не работат таму. При уредување на градилиштето се изработува елаборат кој што ги содржи следните мерки:[24]

- да биде добро означена границата на градилиштето,
- одржување и уредување на сообраќајот,
- одредување простор каде што ќе се чува градежниот материјал, како и можност за негово преместување,
- посебен простор каде што ќе се смести опасниот материјал,
- начин на транспорт, товарење и истоварање на градежен материјал и други тешки предмети,
- поставување соодветна сигнализација на опасни простори,
- уредување на електрична инсталација и осветлување на одредени места на градилиштата,
- одредување на начинот за изведба на скеле,
- начин за заштита при пад од висина или во длабочина,
- одредување на кои места опасноста на градилиштето е поголема, и поради тоа обезбедување соодветна лична заштитна опрема, и
- противпожарни средства на градилиште,
- организирана прва помош на градилиштето,
- доколку има потреба обезбедено сместување, вода и храна
- превоз до и од градилиште.

Изведбата на работите во градилиштето може да започне откако градилиштето ќе биде уредено спрема претходно изнесените мерки. Сите градежни материјали, градежни машини , разни алати и се друго што се употребува во

[24] Palacic, D.: “Sustavi upravljanja sigurnoscu” IPROZ Zagreb 2007

работата, кога не се користи треба да биде уредно поставено и да биде прегледно. За кога ќе треба да биде пренесено рачно или машински да не дојде до рушење или било какво оштетување. Браварските , столарските, тесарските работилници треба да бидат сместени подалеку од опасните зони на градилиштето. На секое градилиште треба да има wc, купатило, вода за пиење , бараки за одмор на работниците и засолниште при неповолни климатски појави, како и прва помош за брза интервенција при повреди на работникот.

3.1. Земјени работи

При изведување на земјените работи постои опасност од рушење , лизгање или пукање на земјениот материјал, појава на подземни води, преполнување со вода при поплави и слично. Како би се спречила опасноста, при изведба на ископите треба да се применат разни техники со што би се осигурале бочните страни на земјената маса. Во случаите каде има појава на вода, треба да бидат земени во предвид пумпи и исврлање на водата. При рачните ископи заштитата на бочните страни треба да почне мошне брзо, кога длабочината на ископот ќе достигне 1 метар. За да се намали оптеретувањето на рабовите на страните, пожелно е ископаниот земјен материјал да се фрла на далечина од најмалку половина метар од работ на ископот. Доколку ископот е подлабок од 1 метар заштитата на бочните страни се извршува со оплата или даски. Додека кај рачните ископи подлабоки од 2 метри се изработуваат посебни платформи за етапно исфрлање на земјениот материјал.

Изведбата на ископ во карпестите предели најчесто се извршува со минирање, кршење на камењата со градежен чекан. Поради структурата на материјалот кој што е цврст во најголем број на случаи нема потреба од заштита на бочните страни.

Доколку има потреба од ископ до веќе постоечки обејкт, неопходно е да се испита длабочината на фундирање на објектот. Доколку ископот е подлабок од фундаментите на стариот објект, потребно е да се изработи проект за осигурување , зајакнување или санирање на стариот објект.

3.2 Ѕидарски работи

Ѕидарските работо освен ѕидните елементи, захтеваат и припрема на материјал за вградување како што е бетон, цемент, агрегат, вода, вар, арматура, челик за армирање , челик за преднапрегање и други материјали. Гасената или негасена вар мора да се чува во складиште чие дно е над тлото на земјата, и во близина не смее да има заппаливи материи. Јамите во кои што се чува варта мора да бидат добро заштитени, да постои заштитна ограда. Доколку варта не е произведена како готов производ, туку работникот треба да ја прави рачно со мешање мора да носи лична заштитна опрема за лице, раце , очи и тело. Со оглед на тоа што ѕидарските работи најчесто се изведуваат на висина, скелето треба да е исправно и добро монтирано.

Една од нај опасните ѕидарски работи е глетувањето , затоа што при глетувањето варта може да падне на работникот. Затоа работникот е должен да носи заштитна опрема за лице, очи и раце. Сите опасности би се избегнале доколку секоја работник ја носи соодветната лична заштитна опрема, целата работа има добра организација, правилна техника на работата и почитување на правилата за заштита при работа.

3.3 Тесарски работи

Тесарски работи се однесуваат на изработка на голем број конструкции, делови од конструкција, елементи од дрво кои се вградуваат во конструкцијата или се употребуваат при изведба на бетонирање, монтажа итн. Најчести ризици за работниците кои што работат со тесарски работи се: пад од висина, сечење со алатот кој што го користат, опасност од воспаление на кожата поради маслата за премачкување на металните и дрвени оплати, опасност од удар, кај оние работници кои што го земаат товарот со дигалки, опасност од лизгање при движење по помошните конструкции.

При поставување на оплата на висина , работникот може да се заштити така што ќе биде врзан со појаси или скеле, добро поставено така што работникот ќе може непречено да ја изведува својата работа. скелето се прицврстува за конструкцијата , како би се спречило негово извивање. Веднаш по поставувањето на скелето мора да се постави заштитна ограда со што би се спречило паѓањето на работникот од висина.

Сите места на градилиштето кои што се повисоки од 1 метар од тлото и 1.2 метри од подот во затворени простории мора да имаат заштитна ограда. Сите заштитни огради мора да бидат високи барем 1 метар со три водорамни пречки. Растојанието меѓу пречките треба да е 30цм.

Отворите во меѓукатните конструкции во градежниот објект, односно работните платформи и пролази, кои што служат за поминување на работниците или пренесување на материјал, за време на изведбата на објектот како и по завршувањето, мора да се заградат со цврста ограда со висина од најмалку 1 метар, од страните на кои не поминуваат работници и не се пренесува материјал. Односно од сите страни за време при прекинување на работата. Отворите на sидовите со висина до 1 метар мора да бидат заштитени со ограда. Особено треба да бидат поставени заштитни огради кај отворите за лифтови.

3.4 Скеле

Скелето и работните платформи се помошни конструкции кои служат за изведна на работите на висина поголема од 1 метар. При монтажа на скелето сите материјали, други конструкции , лимови и слично треба да бидат отстранети, како не би претставувале пречка за безбедно и сигурно поставување на скелето. Ако има продолжни кабли за електрична енергија , истите треба да се преместат на одредена висина како не би го попречувале поставувањето на скелето , и би се спречило нивно механичко оштетување. Поставување, дополнување и демонтирање на скелето може да го прават само стручно обучени работници.

Оддалеченоста на скелето до ѕидот на коннструкцијата не смее да биде поголема од 20 цм. Чистата ширина на подот од скелето не смее да биде помала од 80 цм.

3.5 Работи на бетонирање

Бетонските работи во длабочина или на висина може да ги изведуваат само стручно обучени работници, кои што се добро запознаени со опасноста при таа работа.

Пред почетокот на бетонирање сите остри врвови и рабови на средствата за спојување на делови на скелето, кои излегуваат од оплатата мора да бидат добро заштитени и покриени. При бетонирањето има опасност од прскање на бетонот и агрегатот, затоа работникот мора да носи заштитна опрема за лице и очи. Со бетонирање може да се започне откако стручно лице ќе провери дали носечкото скеле е прописно направено и дали се извршени сите претходни работи.

3.6 Работи на кровови

Работата на кровови може да ја изведуваат само стучно обучени работници и работници кои што се здравствено способни за работа на висина. Работникот кој работи на кровови како би бил заштитен од пад од висина, треба да биде врзан со заштитен појас и заштитно јаже или со помош на скеле, како и други мерки во зависност од видот на кровот. Кај кровоите кои што се покриени со лим или салонит, пред почетокот на работа мора да бидат превземени одредени мерки како не би дошло до нивно рушење и паѓање на работникот. На рамните и крововите со косини мора да бидат обезбедени сигурни пролази и работни платформи, така што работниците би можеле сигурно да го препокриваат кровот и да ги изведуваат другите градежни работи на кровот. Работните платформи и пролази мора да имаат ширина од најмалку 80 цм, а во одредени случаи кога се јавува потреба од тоа треба да има поставена цврста заштитна ограда.

Просторот под кровот мора да биде добро обезбеден и заштитен поради влегување на луѓе кои не работат тука.

3.7 Монтажно градење

Монтажното градење може да се изведува само со претходно подготвен план за начинот за изградба и со мерки за заштита при работа. Изведбата мора да се изведува под стручен надзор. Монтажните елементи мора да бидат изработени со таков облик и димензии што ќе бидат лесни за пренесување и вградување и сигурно прицврстување за објектот. Монтажното градење може да се изведува само со посебни транспортни возила кои што се наменети и направени за таа намена, како и уреди за спуштање и кревање на монтажните елементи. Работата со монтажно градење може да ја работат само работници кои се здравствено способни за работа на висина, под надзор на стручно обучен кадар.

3.8 Припрема и изработка на арматура

Готовата арматура и металните шипки мора да бидат прегледани и подредени спрема димензии со што работата со нив на градилиште не би претставувала опасност за работниците. Исправувањето , свиткувањето и сечењето на арматурата, треба да се изведуваат на простор кој што ја има таа намена на градилиштето,опремен со соодветна апаратура и алати, како и превземени сите неопходни мерки за заштита при работа со метали.

3.9 Градежно занаетчиски работи

Инвеститорот или организацијата кои што се занимаваат со градежно занаетчиските работи и другите монтажни работи на градилиштето, осигуруваат спроведување на заштитните мерки како и одговорно лице за за нивна реализација.

3.10 Рушење на објекти

За рушење на објектите потребно е претходно да е направен план по кој ќе се работи и кои мерки за заштита треба да бидат превземени, во зависност од видот на објектот кој што ќе се руши, како и од степенот на опасност. Уште пред да се започне со процесот на рушење, околу објектот кој што ќе се руши треба да биде поставена сигурна заштитна ограда. Оваа работа може да ја изведуваат само стручно обучени работници , под надзор на стручни лица.

Рачното рушење на објектот се изведува постепено, односно од горниот дел, па надолу. Поединечни ѕидови и оџаци мора да се рушат истовремено со другите делови на објектот. Рушењето на ѕидовите со поткопување не треба да се прави , како и при рушењето на повеќе катни конструкции , насобирањето на материјалот на еден кат е строго забрането. Тешките делови на конструкцијата , како што се на пример гредите и носачите може да се отстранат само со направи и уреди за таква намена.

Доколку објектот или некој негов дел се руши со машина, машината мора да е на растојание поголемо од 1.5 пати од висината на објектот .

При рушење на објектот со минирање, се применуваат прописи за заштитните мерки при ракување со експлозивни средства и минирање.

3.11 Градежни машини и уреди

Работниците кои што управуваат со градежните машини и уреди кое се наоѓаат на отворен простор, мора да имаат соодветна заштитна опрема наменета за временски непогоди, дожд , снег , мраз и друго. Ракувачот на градежната машина мора да е соодветно заштитен од издувните гасови на моторот на машината. Работниците кои што управуваат со уреди кои што предизвикуваат силни вибрации треба да бидат заштитени со соодветни мерки за намалување на штетните влијанија од вибрациите, а звукот кој што го произведуваат машините треба да е ограничен на 80db. Машините и уредите со електромотор или електрична инсталација треба

да се заштитени од струен удар. Градежните машини со валјаци, ножеви и други слични додатоци мора да бидат заштитени како не би дошло до вовлекување на рака на работникот.

3.12 Уреди и направи за кревање и пренесување на материјал

Кога за кревање и пренесување на товар се користат подвижни дигалки со куки и други зафатни делови кои што висат на челично јаже, неопхдоно е да бидат превземени мерки со кој работникот би бил заштитен во случај на паѓање на товарот. Просторот под висечките градежни машини мора да биде заштитен со ограда и да бидат поставени знаци за опасност. Кога се работи со конзолни дигалки , местото на кое работникот го прима товарот треба да е оградено со цврста ограда и работникот да е врзан со јаже за да биде заштитен од паѓање. Под уредите и направите за дигање на товар мора да има ограда или поставени знаци за забрането минување. Ако товарната платформа од дигалката не е оградена просторот околу дигалката мора да е ограден со полна ограда од штици или некој друг материјал.

3.13 Транспорт на градежни материјали

Градежниот материјал може да се транспортира само со исправни возила кои што одговараат на видот на товарот. Преносот на материјал со посебни возила како што се дампер или натоварувач може да го вршат само лица кои што се обучени за таков вид на возила. При рачно префрлување на материјал, тежината на материјалот заедно со алатот не смее да надмине 20 кг за работници мажи , и 15 кг за работници жени.

3.14 Електрични инсталации на градилиште

Електричните инсталации, уреди, постројки на градилиштето и опрема мора да одговараат на пропишаните мерки за заштита против опасност од електрична енергија во работните простории. При уредување на градилиштето електричните инсталации може да ги поставуваат одржуваат и отстрануваат само квалификувани

и обучени работници , кои се свесни за опасноста која им се заканува. Електричните уреди мора на соодветен начин да бидат заштитени од атмосверските влијанија. Слободните електрични водови и кабли, треба да бидат така поставени што ќе се спречи нивното механичко оштетување. Уредите за вклучување и исклучување на погонската струја мора да се сместени во долапи кои се лесно пристапни и да имаат уред за заклучување.

4. Лична заштитна опрема

Под лична заштитна опрема спаѓаат уредите , направите , облеката и чевлите кои што ги користат работниците за заштита од штетните влијанија на работното место. Како штетни влијанија кои што можат да го загрозат животот и здравјетво на работникот се сметаат: плин, чад, отрови, недоволно кислород за дишење, магла и пареа, бука, вибрации, електрична струја, разни зрачења, прејако светло и друго. Личната заштитна опрема работникот треба да ја применува кога ризикот не може да се одбегне или да се ограничи со технички средства, или примена на мерки и методи. Должноста на работникот е да ја применува личната заштитна опрема кога има потреба од неа, да ја чува во исправна состојба и да не ја оштетува. Личната заштитна опрема треба да биде соодветна заштита за ризикот за кој е наменета, и сама по себе да не предизвикува неволја, да му одговара на работникот и да може да се подеси, да ја зема во предвид неговата здравствена состојба, и да одговара на условите на работата. Изборот на личната заштитна опрема се прави врз основа на проценката на ризикот на работното место, и треба да овозможува максимална заштита на работникот, воедно да биде удобна и да не му пречи при извршување на активностите.

Личната заштитна опрема се дели во зависност од тоа кој дел од телото го штити:

- средства за заштита на глава,
- средства за заштита на лице и очи,
- средства за заштита на слух.
- средства за заштита на дишни органи,

- Средства за заштита на рака,
- Средства за заштита на тело j
- Средства за заштита на нога,



Слика 1. Лична заштитна опрема.

4.1 Заштитна опрема за глава

Заштитата на главата е задолжителна на сите работни места на кои што постои опасност од паѓање на предмети, на места каде што е можно работникот да удри со глава во уреди и направи, за заштита на главата при високи темеператури, односно секаде каде што е можно да дојде до повреда на главата.

Заштитниот шлем се користи за да ја заштити главата од работникот од тешки предмети а во некои случаи и од електрична енергија, доколку случајно се допре до електричен вод. Шлемовите најчесто се изработуваат од фибер, пресувана кожа, пластика и метал.

Заштитните шлемови мора да се носат при:

- работа на скеле или под него, изградба на згради , рушење на објекти , лупење на фасада, монтажи и инсталации,
- работа на челични мостови, челични конструкции, кули, јарболи, котли, цевоводи, централи за производство на енергија,
- работа во тунели, шахти и јами,
- рбота на земја и карпа,
- работа во рудници,јагленокопи, подземни инсталации,
- р со експлозиви и
- работа во близина на лифтови , кранови, дигалки.



Слика 2. Задолжителна заштита на главата.



Слика 3. Шлем за заштита на глава.

4.2 Заштитна опрема за лице и очи

Опремата за заштита на лице и очи го штити лицето и очите на работникот од видливи и невидливи зрачења, прашина , плин, чад, од честичките на материјалите итн.

под опрема за заштита на лице и очи спаѓаат:

- очила,
- заштитни наочари,
- иаочари со специјална намена, на пример за ултра виолетови зраци,
- штитници за лице и
- маски и шлемови за заварување.

Заштитните наочари со прозирно стакло се користат при рачна и машинска работа за заштита од честичките кои што летаат од материјалите. Рамката на наочарите може да биде пластична, метална и слично, додека пак стаклата најчесто од триплекс стакла. Заштитните наочари најчесто имаат и бочни заштитни крилја.

Опремата за заштита на лице и очи треба да се носи при :

- работа со карпи и нивна обработка,
- р со отштрафување или заштрафување,
- Прскање со абразивни средства,
- работа каде има топлотно зрачење,
- работа со ласер,
- ковање и
- отстранување и кршење парчиња.



Слика 4. Заштитна маска за глава и лице.



Слика 5. Заштитни наочари.

4.3. Заштитна опрема за слух

Под заштитна опрема за слухот спаѓатаат:

- ушни тапи,
- шлемови за целосна звучна изолација,
- штитници за ушите кои што може да се монтираат на шлем и
- ушни штитници со интерфон опрема,.

Ушните тапи против бучава наменети се за заштита на слухот од прекумерна бучава, се изработуваат од пластичен материјал и може да бидат различни по големина. Се поставуваат во ушниот канал со притискање, а се вадат со повлекување на посебно оставен дел за таа намена.



Слика 6. Задолжителна заштита на органите за слух.



Слика7. Штитници за уши.

4.4 Заштита на раце и дланки

Опремата за заштитта на раце и дланки вклучува:

- ракавици кои штитат од машини, топлина и хемикалии,
- дебели ракавици,
- штитници за рачни зглобови при тешка физичка раб,ота
- ракавици без прсти и
- заштитни ракавици.

Ракавиците се дел од личната заштитна опрема за заштита на раце и дланка. Процентуално гледано најголем дел од повредите се токму на рацете.



Слика 8. Задолжителна заштита на рацете.



Слика 9. Заштитни ракавици.

4.5 Заштита на нога и стапало

Личната заштитна опрема за нога и стапало служи да го заштити работникот од механички, топлински, хемиски и разни видови на зрачења. Во зависност од опасноста на работното место има сигурносни, заштитни и работни чевли. Чевлите мора да бидат удобни за работникот и мора да бидат обликувани во зависност од егрономските барања.



Слика 10. Заштитни чевли.

4.6Заштитна опрема за тело

Секој работник во градежништвото мора да носии соодветна заштитна опрема за тело во зависност од работата која што тој ја извршува. Заштитна облека

- Огноотпорна заштитна облека, кога заварува во ограничен простор,
- кожна престилка за заварување и ковање.



Слика 11. Задолжително носење на заштитно одело.



Слика 12. Заштитна работна облека.

5. Влијанија од климатските услови и работната околина

Во своето секојдневие гредежниот работник е постојано изложен на климатските појави дали станува збор за топлина или студ, постојано е опкружен со условите на работната околина како што се бучава , вибрации и слично.

5.1 Висока температура

Дали работникот работи во високоградба или нискоградба несомнено е изложен на високите температури. Високите температури и силното сонце може да предизвикаат појава на сончаница, топлотен удар, изгореници , како и да дојде до смрт на работникот. Сите работнци кои што работат на отворено и се изложени за високите температури треба да се соодветно заштитени. Работодавачот е должен добро да ја организира работата во такви услови, колку што е можно повеќе работата да се изведува во поладниот период од денот, или да се работи со скратено време, работата да се распредели во зависност од здравствената состојба на работникот, да не се работат многу тешки работи, да бидат обезбедени доволно течности за работниците и за секој работник да биде обезбедена соодветна лична заштитна опрема.

5.2 Бучава

Во градежништвото бучавата е неизоставен елемент. Работниците постојано се изложени на бучава која може да биде предизвикана од различни работи: машини,заварување, ковање, брусење, рушење итн. Бучавата на градилиштата треба да се мери со специјална апаратура и треба да се тежнее да биде во дозволени граници. На работникот треба да му е пружена соодветна заштита за слухот, и најчесто работниците носат антифонски штитници како би се заштитиле од бучавата.

5.3 Осветлување

Начинот на осветлување со вештачка светлост може да биде директен, индиректен и полудирктен. Се препорачува да се користи индирекно осветлување кое ќе биде приближно до дневната светлина, затоа што неадекватното осветлување може да предизвика замор на очите и мачнина на работникот.

Инвеститорот според законот за заштита при работа должен е да изработи елаборат за заштита при работа, со кој што ќе бидат опфатени мерките и правилата за заштита при работа. Во продолжение е даден изработен елаборат за заштита при работа при изведба на бетонска база.

Елаборатот за заштита при работа е изработен согласно член 13 од Законот за заштита при работа,[25] а во основа на член 3,4 и 5 од Правилникот за заштита при работа при изведување на градежни работи.[26]

[25] Сл.Весник 13/98
[26] Сл.Весник бр.13/88год.

6. Студија

Бетонската база се наоѓа на патот Струмица-Просениково, а е на АДГ „МАВРОВО„ Скопје.

Овој елаборат покрај ситуационото решение, кој е составен дел на овој елаборат ги содржи и следниве мерки кои треба да бидат превземени за безбедност и безбедно изведување на процесот на производство.

1. обезбедување на границите на објектот кон непосредната околина и од пристап на невработени лица.
2. уредување и одржување на околината на објектот односно сообраќајниците на објектот и низ самиот објект.
3. место , простор и начин на складирање на материјалите во просторот околу објектот.
4. начин на транспорт, утовар, истовар и складирање на материјалите и тешките предмети,
5. начин на обележување и обезбедување опасни места и простори,
6. начин на поставување и користење електрична инсталација на објектот која служи за напојување на машините и осветлување на истиот,
7. мерки и средства за заштита од пожар,
8. санитарни јазли – лоцирање, користење и одржување,
9. укажување на прва помош во случај на повреда при работа,
10. исхрана и превоз на работниците до објектот и обратно и
11. права и обврски на чуварите.

6.1. Технички опис

6.1.1. Дејност на локалитетот и микролокација

Во склоп на Стопански двор на АДГ Маврово што се наоѓа на патот Струмица-Просениково изградена е фабрика за бетон со помошни објекти.

Фабриката за бетон тип „прогрес АБ-35 со капацитет од 35м3/ч заедно со силоси за цемент и простор за камен, дробен агрегат или чакал кој се доставува од каменолом Татарли Чука- Валандово.

Влезот во стопанскиот двор а воедно и во Бетонската база се наоѓа од страна на главниот пат Струмица-Просениково и истиот е контролиран од Портирница.

Објектот е ограден со жичана ограда. За потребите на Бетонската база се користи вода од Градски водовод, а истата е приклучена на градска канализација.

Во близина на базата е монтирана Трафостаница за напојување на целата опрема што работи на електрична енергија. Внатрешниот транспорт се одвива по пошљунчани и дел по асвалтирани патишта со кружен ток кои овозможуваат несметано движење на возилата за довоз и одвоз на материјал,

Технологија за изработка на бетон во Бетонска база,

Бетонската база (фабрика за бетон) се состои од,

- силоси за цемент,
- Звездена лепеза т.е боксови каде е сместен сепариран материјал шљунак во зависност од големината на зрното на агрегатот може да биде со 4 или 5 фракции со големина на зрно од
  - 0 – 4мм
  - 4 – 8 мм
  - 8 – 16мм
  - 16 – 40мм
- бетономешалка куќичка каде е сместена бетономешалката.

процесот на добивање на бетон се одвива автоматски преку команден дел кој се наоѓа во куќичката со која управува машинист.

Силосот за цемент е поврзан со бетономешалката во која се додава сува маса цемент по рецептура во зависност од марката на бетонот.

Од звездата со помош на скрепер се турка материјалот т.е потребна количина од секој тип на фракција да падне на транспортерите за секоја фракција или во челична корпа го носат материјалот во сува состојба во бетономешалката.

Управувачот од кабината автоматски додава вода за потребната количина на сува состојба цемент и агрегат. Кога ќе се добие уедначена смеса од цемент, агрегат и вода се врши полнење на миксерите со бетон.

Од бетонската мешалка има отвор преку кој се врши полнење на миксерите со готов бетон кој се транспортика до објектот.

6.1.2 Обезбедување на границите на Бетонската база од пристап на невработени лица

Бетонската база мора да биде уредена така да овозможи несметано работење и безбедно изведување на работите од почетокот до завршетокот на производниот процес на производство на бетон. Оградувањето на базата од непосредна околина е извршено со жичана ограда. Така оградена ќе оневозможи пристап на невработени лица. Влегувањето и излегувањето од базата се врши на одредено место, кое е означено на шемата на организација, односно главниот влез е од патот Струмица-Просениково. На главниот влез има капија со портирница и табла со назив за означување на истата.

6.1.3 Уредување и одржување на околината односно сообраќајниците во бетонската база

Со цел да се овозможи непречен пристап на возила и машини за дотур на материјали на базата се користат постојните сообраќајници и истите се одржуваат во чиста состојба. Во кругот на ограденият дел на објектот возилата ќе се движат како што е прикажано во шемата која е составен дел на овој елаборат. Влегувањето и излегувањето од базата се врши од влезот означен на шемата на организација.

6.1.4 Определување на местото, просторот и начинот на разместување и складирање на градежните материјали

Сите материјали и опрема кои се потребни за процесот на производство односно за изведување на одредена работа на базата мора да бидат поставени односно складирани на однапред определено место така да се овозможи лесен преглед и нивно несметано земање без опасност од уривање и причинување на било каква повреда. Материјалите треба да бидат разредени по вид, тежина и приоритет на изработка односно вградување на начин кој е даден во организационата шема и технологија за работа.

Исто така во шемата за организација е обележано ускладиштувањето на песок, цемент, фракции и отпад на разни материјали.

6.1.5 Начин на транспортирање, утоварување, истоварување и депонирање на разни градежни материјали и тешки елементи

Транспортирањето, утоварувањето, истоварувањето и депонирањето на градежниот материјал и тешките предмети ќе се врши со превозни средства за превоз на таков вид на материјал, камиони, кипери и друг вид на градежна механизација, на начин даден во технологијата на процесот на производство.

6.1.6 Начин на обезбедување и обележување на опасните места на Бетонската база

Обезбедувањето на опасните места ќе се врши со тоа што на самиот влез на базата ќе се постави табла со натпис „Забранет влез за невработени„ а за вработените ќе бидат поставени табли со предупредувања на самите места каде постои опасност. Исто така треба да бидат поставени табли со натписи за задолжително носење и користење средства за лична заштита, особено заштитен шлем. Таблите за предупредување треба да бидат поставени на видно место и на сите места каде што постои опасност од повреда.

Процесот на производство се изведува спрема технологијата на изведување на работата на базата. Неопфатените мерки за заштита при работа со Технологијата ќе се утврдуваат и за време на изведување на самиот процес на производство.

6.1.7. Уредување на електричните инсталации за погон и осветлување на одделни места на базата

Снабдувањето со електрична енергија се врши со Трафостаница која што е лоцирана во непосредна близина на самата бетонска база, а е поставена во согласност со дозвова дадена од Електродистрибуција. Сите постројки на електричен погон како напонска мрежа, електро мрежа од 220 и 380 волти за осветлување и напојување на сите апарати и машини се исвршени според постоечките законски прописи.

Изведувањето на работите од претходниот став ќе ги изведат лица со призната стручна подготовка за изведување на електроинсталатерски работи, односно лица кои поседуваат стручни квалификации на електроинсталатер.

Разнесувањето на електроенергијата низ објектот ќе се врши со гумени кабли, согласно постојните законски прописи, со дополнителни заштитни мерки според карактерот на околината во која се изведуваат градежните работи. Каблите со кои се разнесува електричната енергија треба да бидат или укопани во земја на длабочина од најмалку 50 цм. А ако разнесувањето се врши со кабли над земја истите мора да бидат подигнати на височина од најмалку 2.5м односно над дофат на човек. Исто така на местата каде што поминуваат возила, а каблите се над земја, мора да бидат подигнати на таква височина што ќе обезбеди несметано минување на возилата, сметајќи го товарот кој го носат над нив. Поради безбедност на вработените не смее да се врши поправка на машините и уредите додека претходно не се исклучи напонот. Доколку настанат кварови на електричната инсталација отклонувањето на истите може да го врши само квалификувано лице за таа цел. Поради заштита од струен удар на базата сите машини и уреди кои се напојуваат со електрична енергија ќе се заштитат со заштитно заземјување. Кругот во кој е лоцирана базата е осветлен по пат на систем на улично осветлување со канделабри.

6.1.8 Мерки и средства за заштита од пожари

Заради карактерот на процесот на производство во самата база особено внимание се обрнува на мерките и средствата за заштита од пожари. Електричната енергија, машините и апаратите на електричен погон секогаш треба да се одржуваат во исправна состојба, а електричните инсталации низ магацините и канцелариите да се изведат прописно со што би се спречило да дојде до краток спој кој може да предизвика појава на пожар. Во случај на пожар, за негово гаснење ќе се користат ПП апарати, а ако пожарот е од поголем карактер да се бара помош од ПП бригада на град Скопје. Се забранува работа со алатки, уреди и опрема во зоните на опасност каде при работа со истите се јавува искрење и претставува опасност од појава на пожари и експлозии.

6.1.9 Санитарни јазли, користење и одржување

Вода за пиење вработените ќе користат од градскиот водовод односно од чешмите кои се приклучени на градската водоводна мрежа и кои се наоѓаат во непосредна близина на градилиштето.

Во управната барака, трпезаријата и кујната има направено санитарен чвор и купатила спрема постоечки прописи. За потребите на ф-ка од технолошка вода, во непосредна близина на истата направен е бунар со пумпна станица со хидрофор. Вода за пиење се добива од чешмите кои се приклучени на градскиот водовод.

6.1 10 Укажување на прва помош во случај на повреда при работа

Давање прва помош на работниците во случај на повреда при работа ќе се врши на лице место за која цел ќе се користат средствата од сандачето за прва помош, кое што ќе биде поставено на видно место,и ќе може лесно да се дојде до него.

Првата помош на повредениот ќе ја дава лице од службениот кадар или друго лице обучено за давање прва помош. До колку потребата е потешка и е потребна помош од стручни лица, повредата ќе се санира на лице место, а потоа повредениот ќе се однесе во најблиската здравствена установа.

Сандачето за прва помош мора да биде обележано со црвен крст и да биде полно со потребните материјали. За потрошените средства од него ќе се води книга и ќе се дополнува веднаш.

Во случај на повреда непосредниот раководите е должен на работникот да му направи пријава за повреда на работно место на пропишаниот образец ЕТ-8 веднаш по несреќата или најдоцна 24 часа по несреќата. Ако повредата е од потешка природа или се повредени повеќе работници, непосредниот раководите на објектот е должен веднаш или во рок од 24 часа да го извести усно или писмено трудовиот инспектор на таа подрачна единица за настаната тешка повреда при работа. Непосредниот раководител во овоја случај треба да го обезбеди местото на повреда се до доаѓањето на трудовиот инспектор.

6.1.11 Организирање на престој, превоз и исхрана на работниците во бетонската база

На бетонската база обезбедена е исхрана од Стандард М ДООЕЛ Скопје, додека превозот ќе биде на АДГ Маврово Скопје. За престој на работници кои се од внатрешноста обезбедено е сместување во работничка населба на АДГ Маврово.

6.1.12 Права и обврски на чуварите

Чуварите на објектот на кои што работноте време им започнува по завршувањето на работното време на работниците на објектот ги имаат следните права и обврски:

- да ги чуваат и сочуваат сите алатки, машини, материјали и друго кои се наоѓаат на објектот,
- да спречува пристап на лица кои не се вработени на обејктот, и после работа на било кое лице,без одобрение на управата или техничкиот раководител на градилиштето,
- да се спречува изнесување на материјали и друго од обејктот без потребна документација или одобрение,
- редовно и постојано да врши обиколување на објектот, посебно вон работно време и ноќе,
- во случај на појава на почетен пожар да превземе мерки за локализирање на пожарот и да ја извести ПП бригадата на град Скопје и соодветните служби,
- по завршувањето на работното време, ако остане неизгаснат оган, исиот да го изгасне, и да го извести раководителот на објектот, за истото да не се повтори,
- за време на должноста да не се задржува подолго време во канцеларија или чуварница и да не спие.
- секојдневно да води книга за дежурство, во која ќе ги внесува сите настани кои ќе се случат за време на неговото дежурство и за тоа да го извести раководителот на објектот, наредниот ден,

- да не го напушта работното место се додека не му дојде замена, односно не отпочне редовното работно време и го извести раководителот или лицето кое го заменува во негово одсуство и
- за настаните во негова смена како и промените на објектот, да врши примопредавање на должноста со чуварот кој го заменува.

7. ИСТРАЖУВАЧКИ ДЕЛ

7.1 Анализа и статистика за повреди и жртви во Република Северна Македонија

Анализите покажуваат дека секоја минута поради повреда на работа или професионална болест умираат 4 работници , што е 2,2 милиони смртни случаи во светот.

Според извештајот на Македонското здружение за заштита при работа во 2018 година во Македонија се случиле 124 несреќи при работа. Стапката на смртни случаи при работа изнесува 4.34 што значи на секои 100.000 вработени загинуваат 4 или 5 работници. Во 2018 година стапката изнесува 3.22, бројот на смртни случаи од 2018 до 2019 година пораснал. Ако се направи споредба со Велика Британија каде стапката на смртни случаи при работа е 0.5 може слободно да се каже дека Македонија има прилично висока стапка на смртни случаи при работа.

Стапката за повреди при работа во 2018 година била 16.33, значи на 100.000 вработени 16-17 се повредиле, а во 2018 стапката за повреди изнесувала 18, од 2018 до 2019 повредите при работа незначително се намалиле.

Стапка на несреќни случаи	Вкупно	Примерок	Вкупно вработени	Стапка
Повреди	124	100.000	759.054	16.33
Смртни случаи	33	100.000	759.054	4.34

Табела бр. 1. Приказ на повреди и смртни случаи во 2018 година.

Во 2019 година во градежништвото има најголем број на несреќи, бројот на пријавени повреди на работното место е 31, а бројот на жртви 8.

Национална класификација на дејности	Повреди	Смртни случаи	Вкупно
Административни и помошни услужни дејности	1		1
Градежништво	31	8	39
Дејности во врска со недвижен имот			0
Дејности на домаќинствата како работодавачи, дејности на домаќинства кои произведуваат стока, и вршат разни услуги за сопствени потреби	12	10	22
Дејности на здравствена и социјална заштита			0
Други услужни дејности	12	2	14
Земјоделство шумарство и рибарство	4	1	5
Информации и комуникации	1		1
Јавна управа и одбрана, задолжително социално осигурување	29	2	31
Објекти за сместување и сервисни дејности со храна			0
Образование			0
Преработувачка индустрија	16	2	18
Рударство и вадење камен	4	2	6
Снабдување со вода, отстранување на отпадни води,управување со отпад и дејности за санација на околина			0
Снабдување со елетрична енергија, гас , пареа и климатизација			0

Стручни научни и технички дејности			0
Транспорт и складирање	14	5	19
Трговија на големо и мало, поправка на возила и мотоцикли		1	1
Вкупно	**124**	**33**	**157**

Табела бр. 2. – листа на пријавени несреќи во градежништвото во 2019 година.

Во поглед на состојбата во однос на повреди на работа и смртни случаи во Република Северна Македонија според податоците со кои располагаат Институтот за јавно здравје на Република Северна 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 Северна 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 Северна Македонија согласно Европските стандарди односно ESAW[27] 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 Северна 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 Северна 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

[27] European Awareness Scenario Workshop - Европска статистика за несреќи при работа

табелите во продолжение се дадени повредите на работа преку извештаите на Институтот за Јавно здравје на Република Северна Македонија, од државниот инспекторат за труд и од извештаите од Македонското здружение за заштита при работа.

8. Цел на истражувањето

Основна цел на ова истражување е да се испита врската помеѓу чувството за безбедност на работа и добрата здравствена состојба кај вработените во градежништвото.

9. ХИПОТЕТСКА РАМКА

9.1 Хипотези:

Генерална хипотеза

Доследното применување на мерките за безбедност при работа во градежништвото овозможуваат градежните компании да постигнат подобра здравствена состојба кај вработените, а со тоа зголемена ефикасност и ефективност.

1. Постои поврзаност помеѓу чувството за безбедност на работа и добрата здравствена состојба кај вработените во градежништвото.
2. Безбедноста при работа е во корелација со здравствената состојба кај вработените во градежништвото.

Хипотезата бр 1. е докажана во резултатите од истражувањето, односно се докажува дека постои поврзаност помеѓу чувството за безбедност на работа и добрата здравствена состојба кај вработените во градежништвото.

Исто така хипотезата број 2. се докажува во резултатите од истражувањето, односно дека безбедноста при работа е во корелација со здравствената состојба кај вработените во градежништвото и дека глаен приоритет треба да биде почитувањето на мерките за безбедност при работа пропишани со закон.

10. Техники на прибирање на податоци

За потребите на ова истражување беше формиран прашалник, со којшто беа прибрани податоци за истражувањето. Прашалникот беше насочен кон утврдување на здравствената состојба на испитаниците, и кон утврдување на чувството на безбедност кај испитаниците во однос на нивното работно место.

11. Испитаници

Во истражувањето учевствуваа 35 испитаници. Од нив, 30 се вработени во градежништвото, а 5 се останати индустриски гранки. Сите испитаници се од град Скопје. За потребите на истражувањето, испитаниците беа склопени во една група.

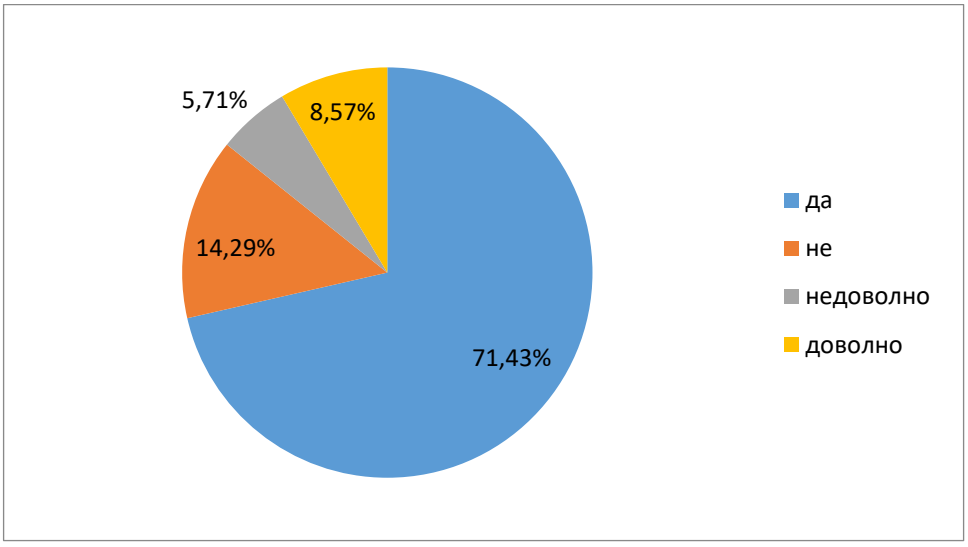
12. Резултати од истражувањето

На прашањето бр. 1 кое гласи – Колку сте запознати со своите права и обврски од областа на заштита и безбедност при работа, дадени се два вида на графички прикази при што 71, 43 % од анкетираните сметаат не се запознати со своите права и обврски при заштитата и безбедноста при работа, 5, 71 % сметаат дека се недоволно запознати, 14, 29 % се малку запознати, а доволно се информирани 8, 57 %. Со ова се докажува поединечната хипотеза 1.1, односно доколку тесарите се информирани за своите права и обврски нивната свесност за последиците и опасностите би била поголема, а со тоа би се намалиле ризиците за повреди на работното место.

Графикон бр. 1.



Графикон бр. 1. 1.



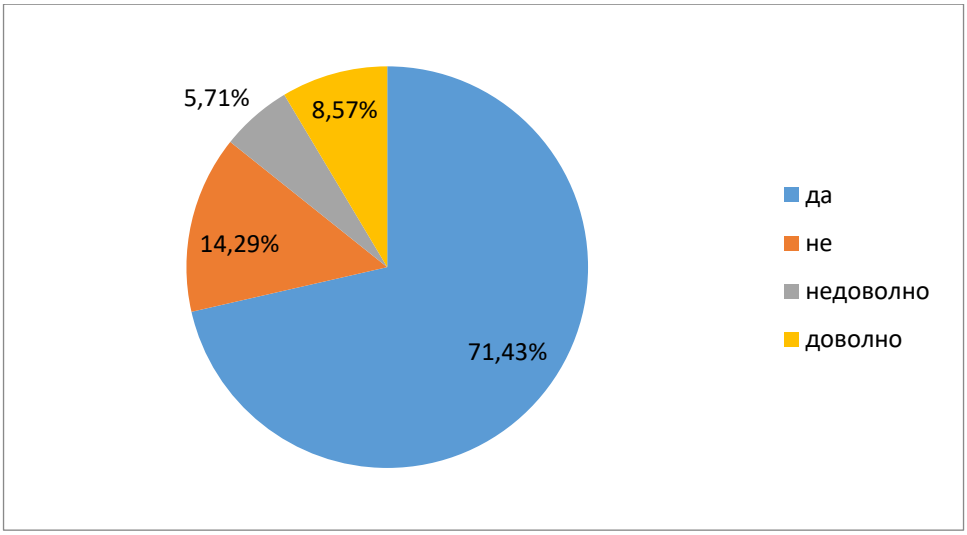
На прашањето бр.2 кое гласи - Дали некогаш сте ги извршиле своите работни обврски со задоцнување или послаб квалитет, исто така се претставени два графички прикази, при што анкетираните кои дале потврдно мислење се 63,04 % од работниците, а негативно 39,96 % од испитаниците.

Со добиените резултати се потврдува поединечната хипотеза 1.2, а тоа е дека почитувањето на фактот **се да биде на дофат** е прилично важно за квалитетно и безбедно извршување на позицијата на работното место тесар.

Графикон бр.2.

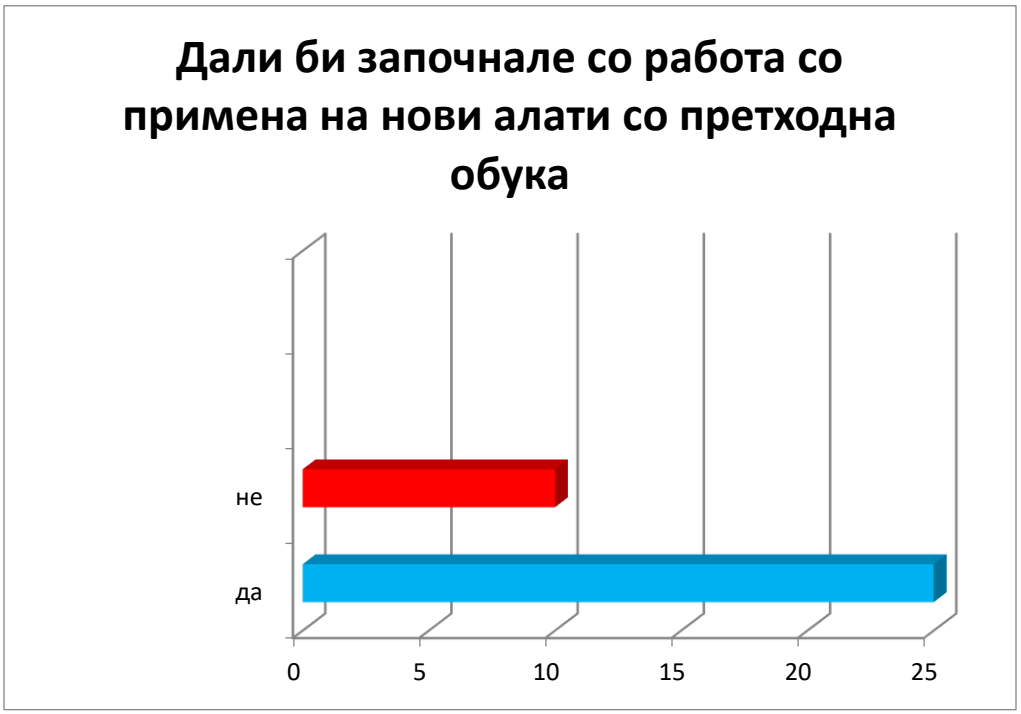


Графикон бр.2. 1.

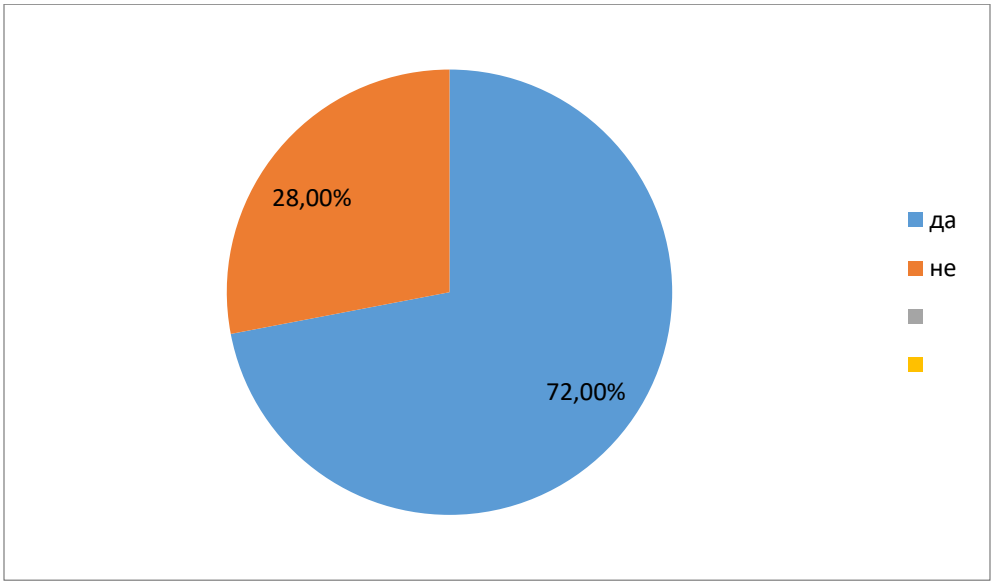


На прашањето бр. 3 кое гласи - Дали би започнале со работа со примена на нови алати со претходна обука со добиените одговори кои се претставени на следните два графици се потврдува посебната хипотеза 1.4.

Графикон 3.

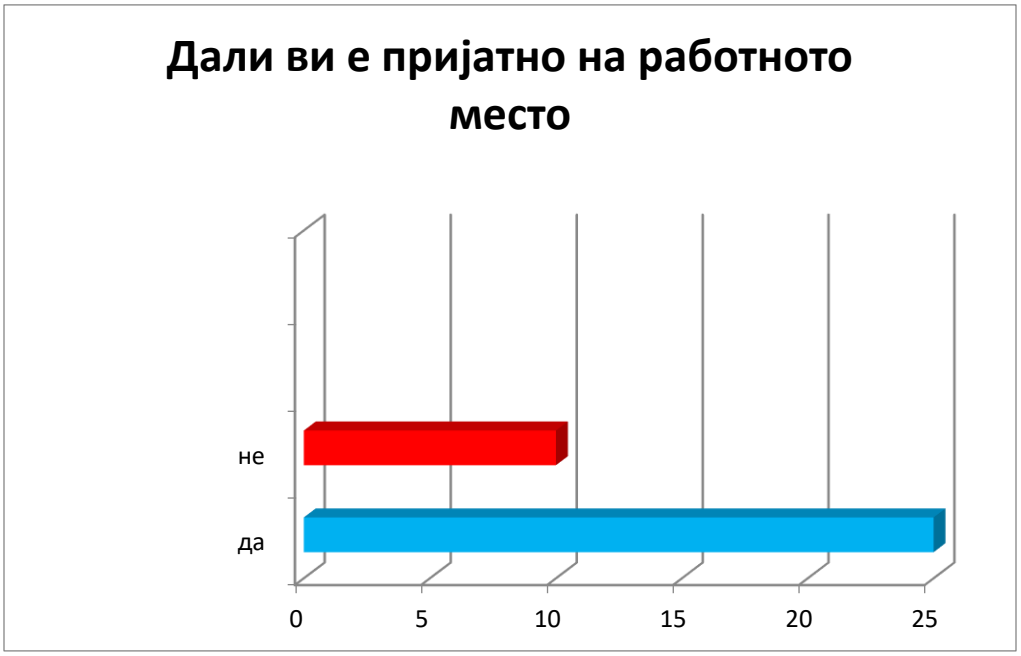


Графикон 3.1.

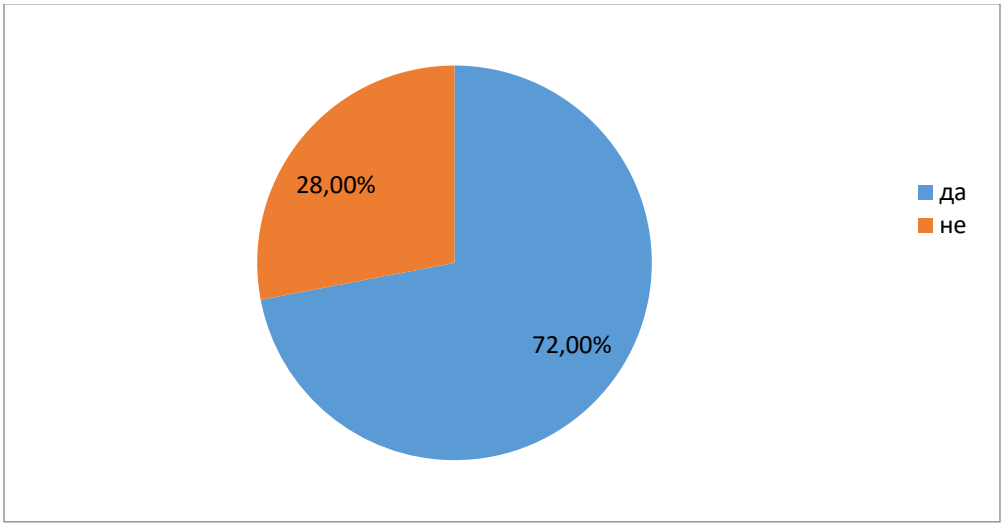


На прашањето бр. 4. Кое гласи - Дали ви е пријатно на работното место од дадените одговори поголемиот дел се изјасниле дека пријатноста на работното место влијае врз извршувањето на работните задачи со што се потврдува поединечната хипотеза 1.3,

Графикон бр. 4.



Графикон бр. 4. 1.



На прашањето бр. 5 Кое гласи - При работни активности во кој дел од телото најчесто чувствувате болка, од испитаниците 11 одговорија дека најчесто болка чувствуаат во грбот и половината, 10 само во грбот, додека 8 од

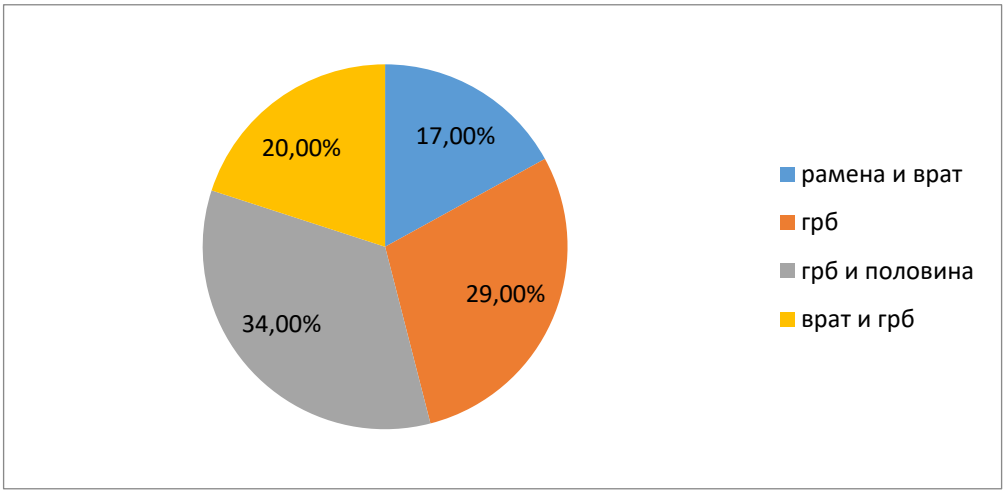
испитаниците рекле дека болка чувствуваат во вратот и грбот, а само 6 одговорија дека најчесто болката ја чувствуваат во рамената и вратот.

Активностите во искривена положба на телото многу влијаат на мускулно-скелетните заболувања кај тесарите а најчесто појавата на болки е во горниот дел од телото, а скоро сите проблем имаат со грбот.

Графикон бр. 5

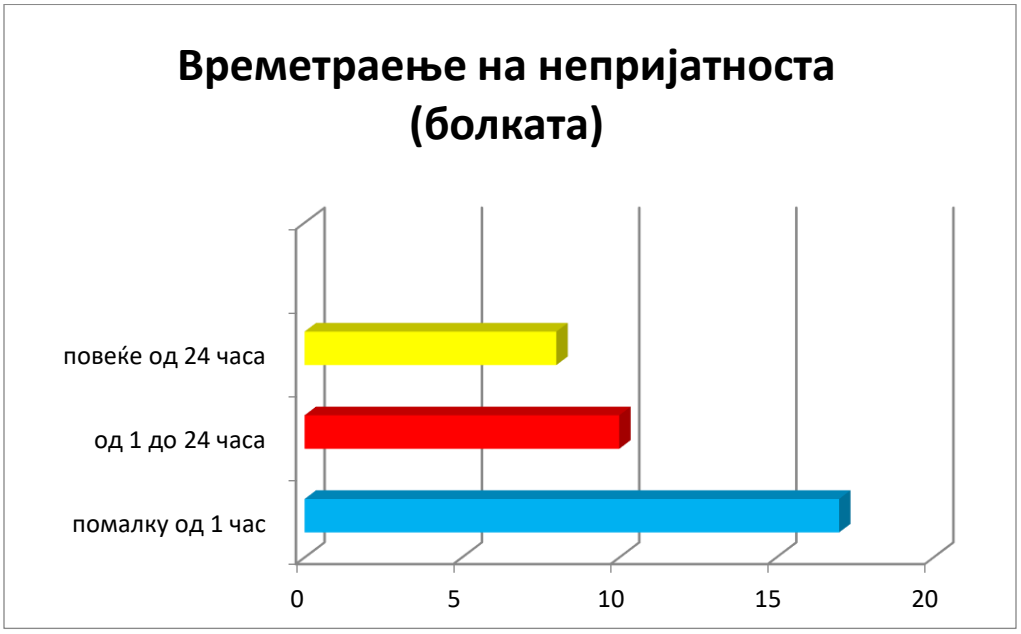


Графикон бр. 5.1.

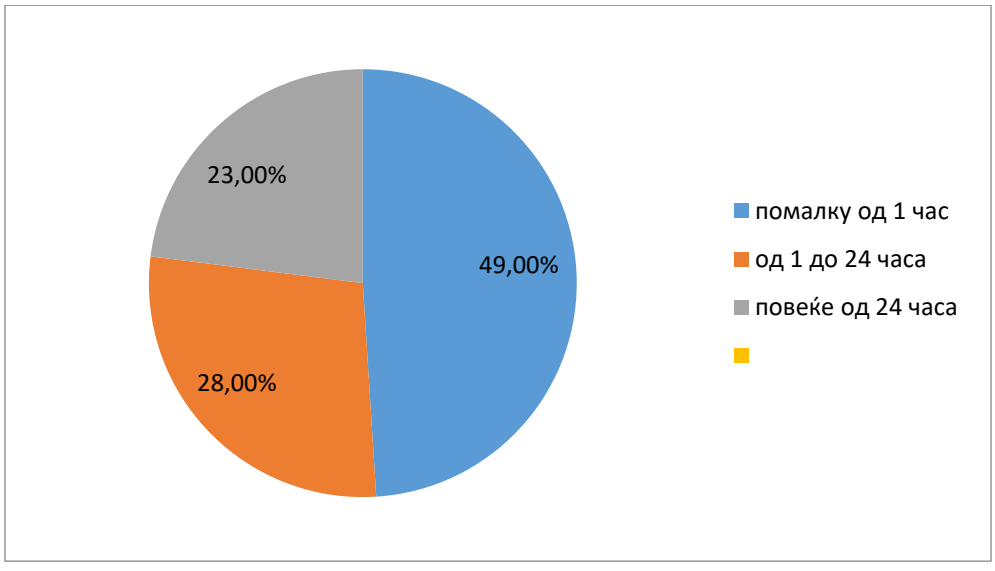


На прашањето бр. 6 Кое гласи – Колкаво е времетраењето на непријатноста, болката која ја чувствувате како последица од работниот ангажман ?, Испитаниците одговориле дека болката ја чувствуваат не повеќе од 1 час, додека повеќе од 1 но не повеќе од 24 часа непријатност чувствуваат 10 испитаници, а 8 испитаници чувствуваат болка или непријатност во задниот дел од телото повеќе од 24 часа.

Графикон бр. 6

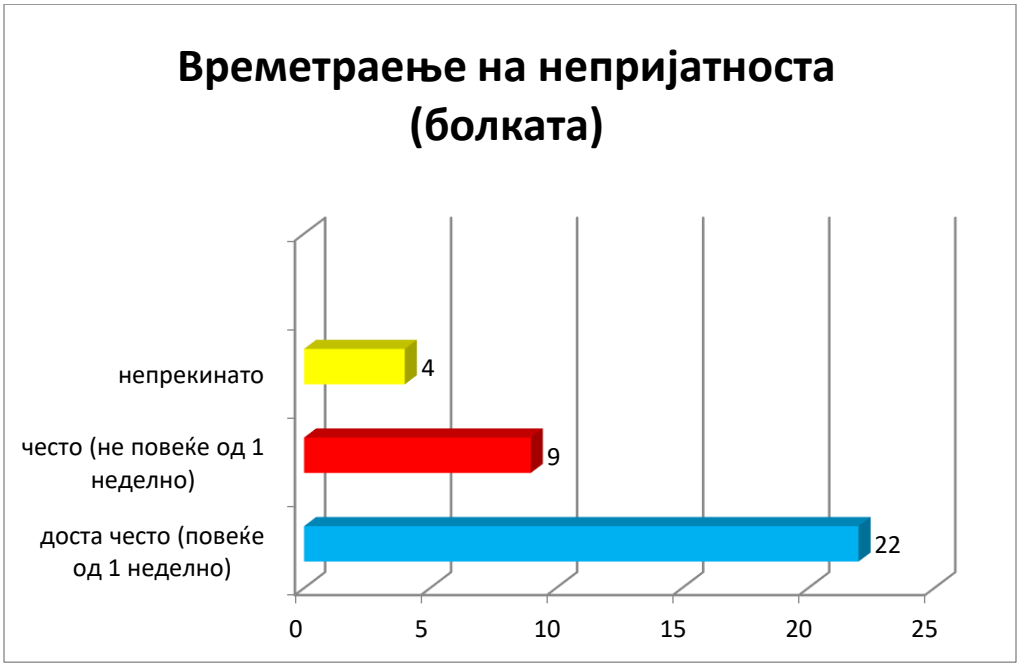


Графикон бр. 6.1.

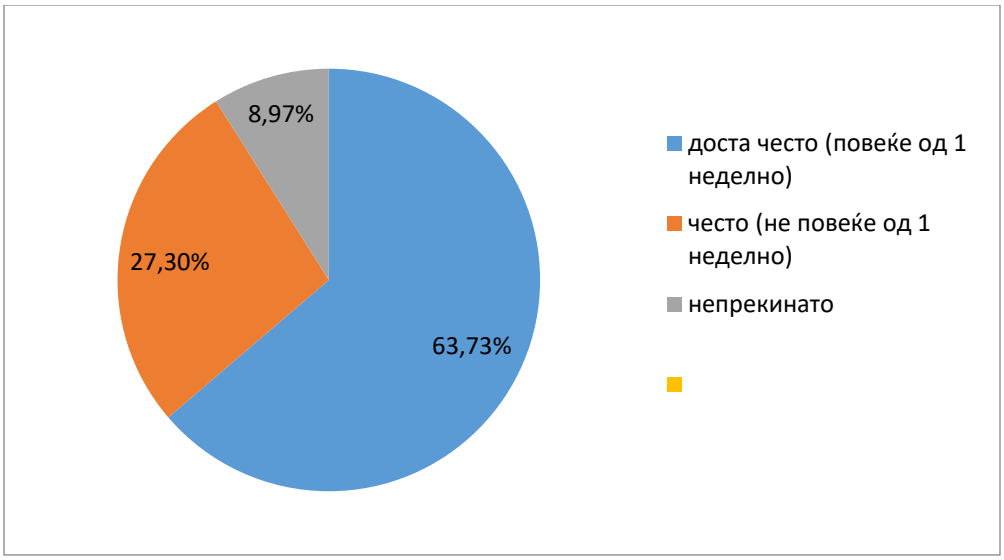


На прашањето бр. 7 Кое гласи – Колкаво времетраење ја чувствувате болката/непријатноста?, 4 од испитаниците одговориле непрекинато/постојано, а 9 биле со одговор често но не повеќе од еднаш неделно, додека 22 испитаници одговориле дека болката ја чувствуваат доста често или повеќе пати во работината недела.

Графикон бр. 7

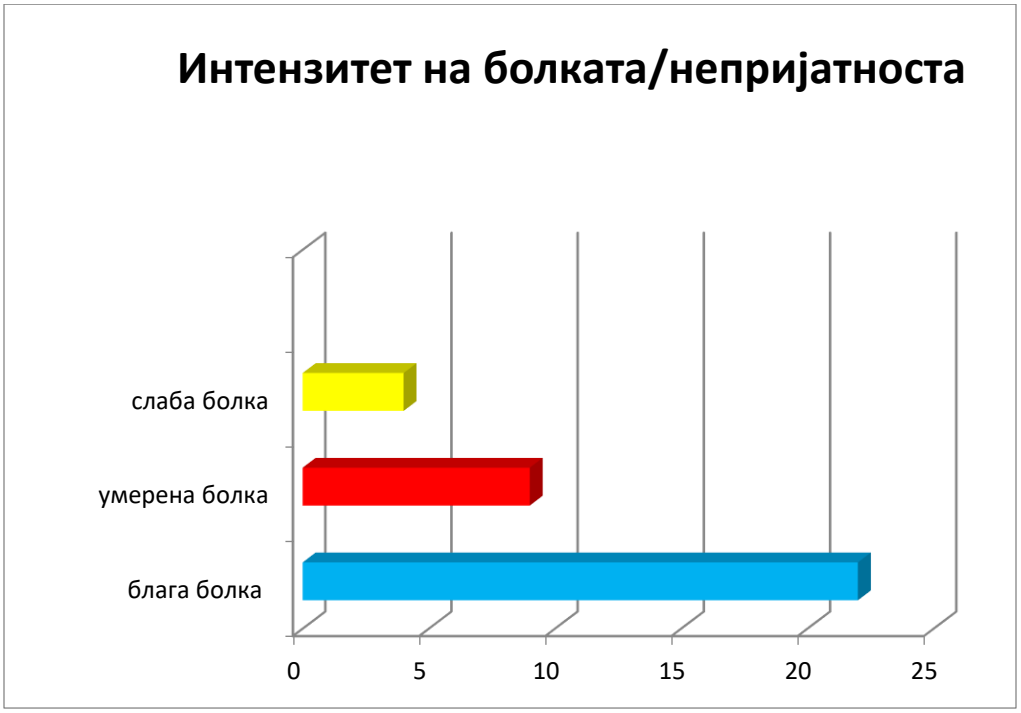


Графикон бр. 7.1.

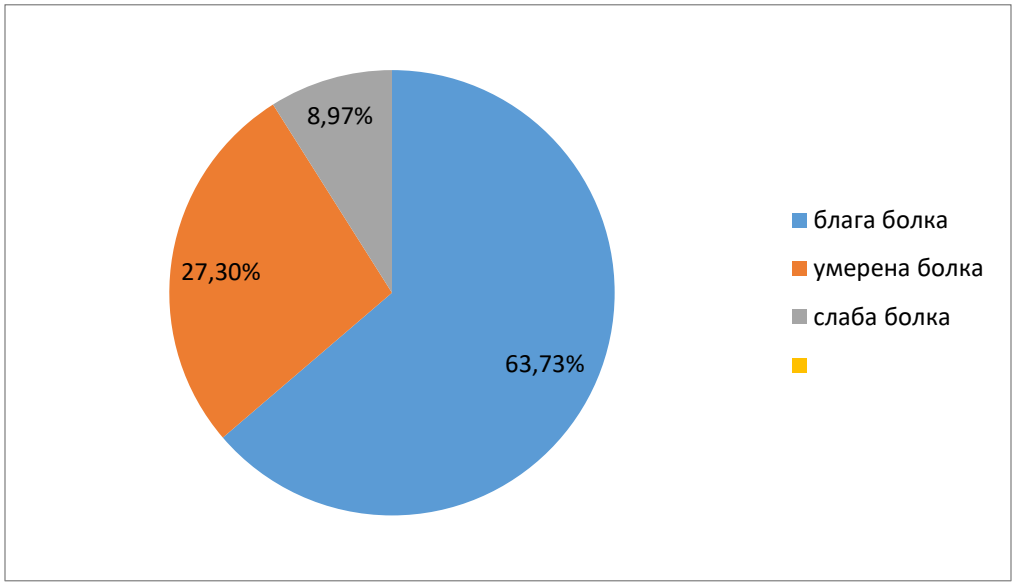


На прашањето бр. 8 Кое се однесува на јачината на болката/непријатноста која се чувствува при извршување на работните активности, резултатите се скоро идентични како и на претходното прашање, така што слаба болка чувствуваат четворица од испитаниците, 9 одговориле умерено, а блага непријатност/болка чувствуваат дваесет и двајца испитаници.

Графикон бр. 8.

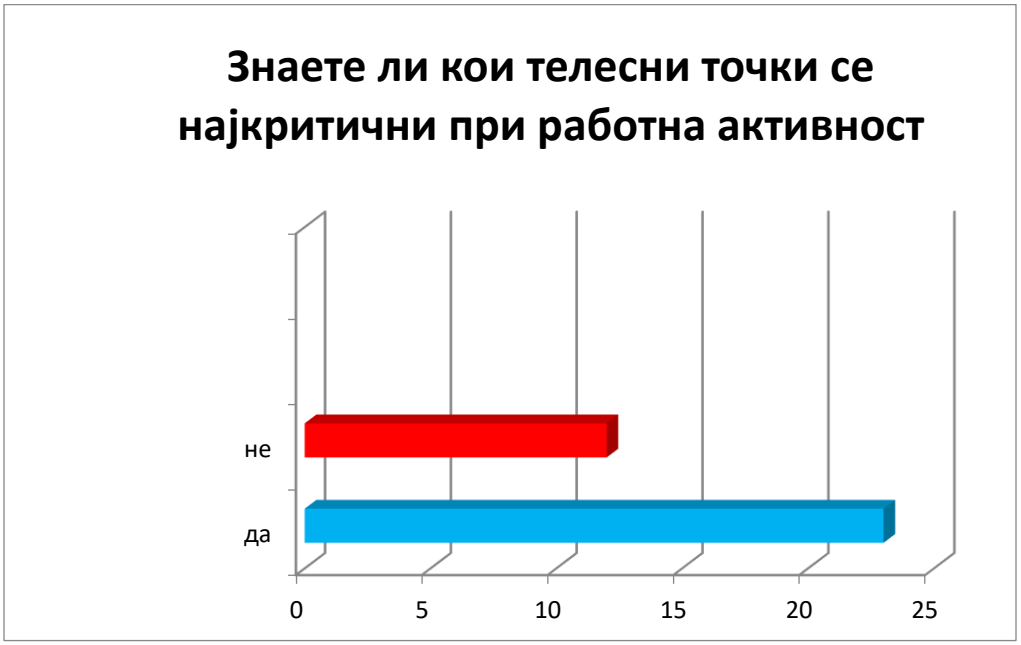


Графикон бр. 8. 1.

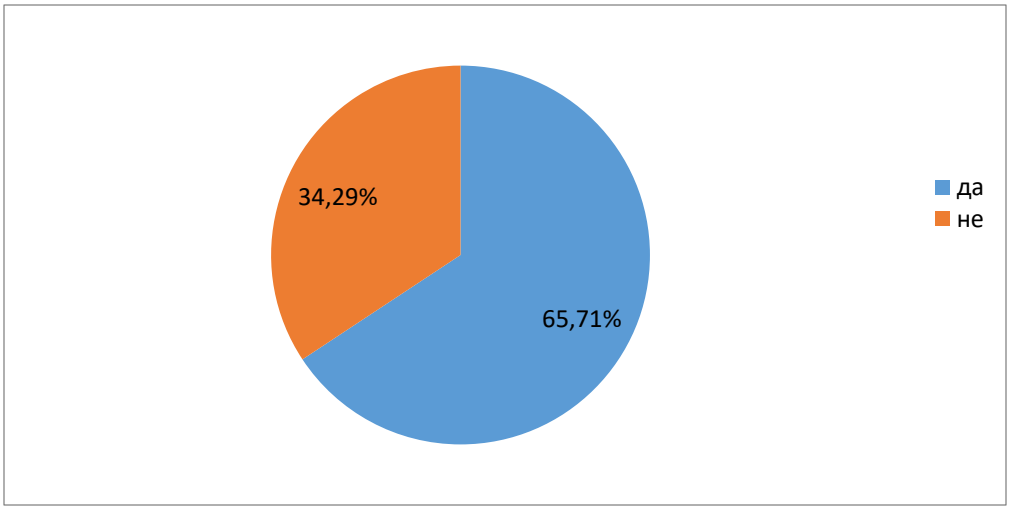


На прашањето бр. 9 Кое гласи – Дали знаете кои телесни точки се најкритични при работна активност и подигање на товар, добиени се 23 позитивни одговори, а 12 негативни. Покрај тоа што тесарите треба да внимаваат при ракување и подигање на товарот, треба да внимаваат и на правилното ракување со апаратите и материјалите. Секако, треба да се почитуваат и да се придржуваат кон правилата при пренесувањето на товарот, односно материјалите за работа за да се избегнат повреди и несреќи.

Графикон бр.9.

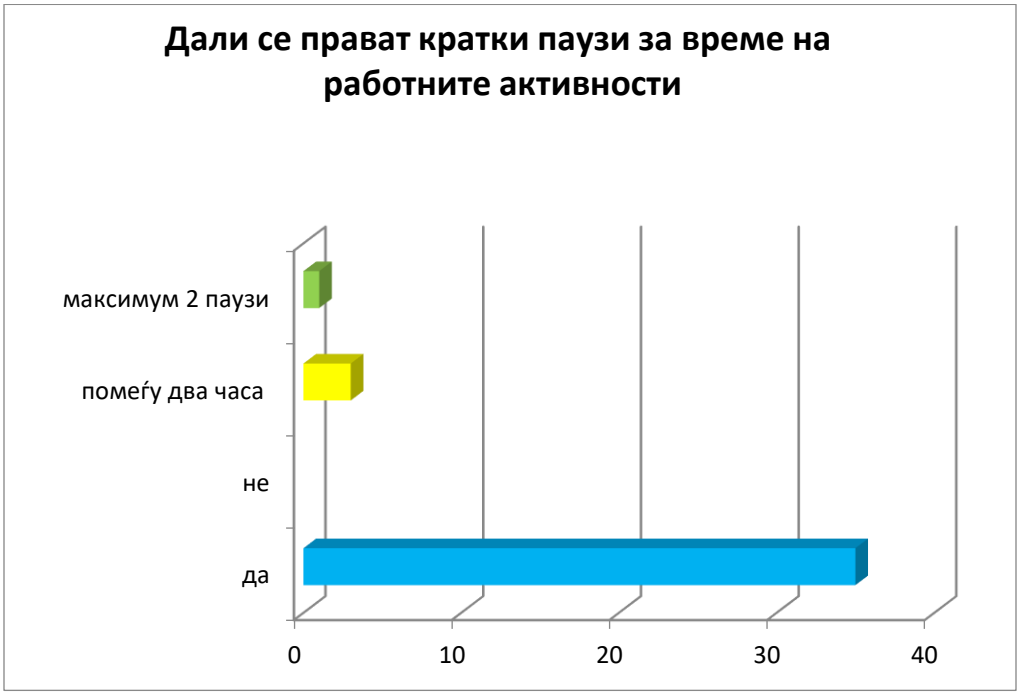


Графикон бр.9. 1.

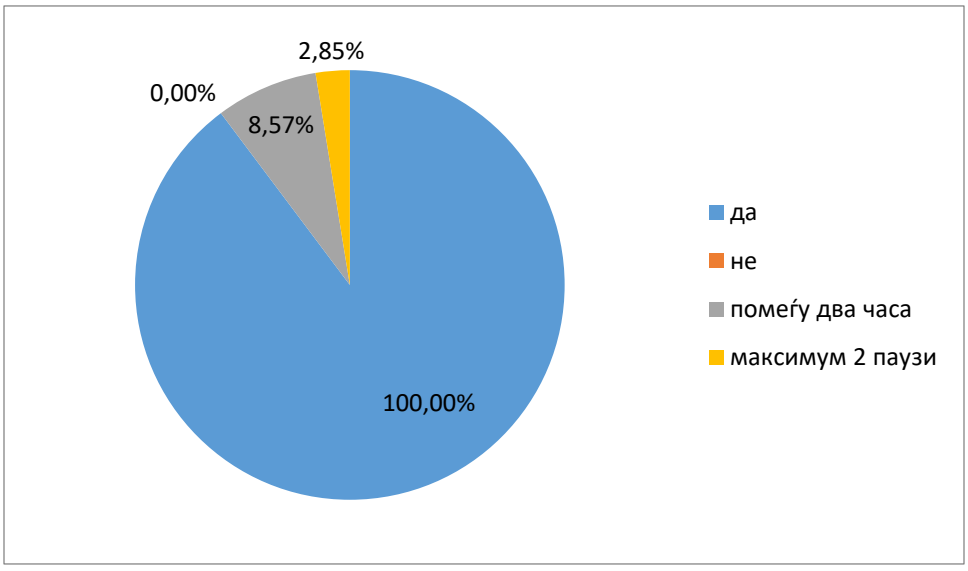


На прашањето бр. 10 Кое се однесува на тоа дали за време на работните активности се прават кратки паузи и во колкав интензитет. На кое прашање 1 од испитаниците одговорил дека имаат максимум 2 паузи за време на работата, а 3 одговориле дека прават пауза на секои два работни часа. Сите испитаници одговориле позитивно на ова прашање а вториот графички приказ е прикажан 2во1 во процентуален поглед.

Графикон бр. 10.



Графикон бр. 10. 1.



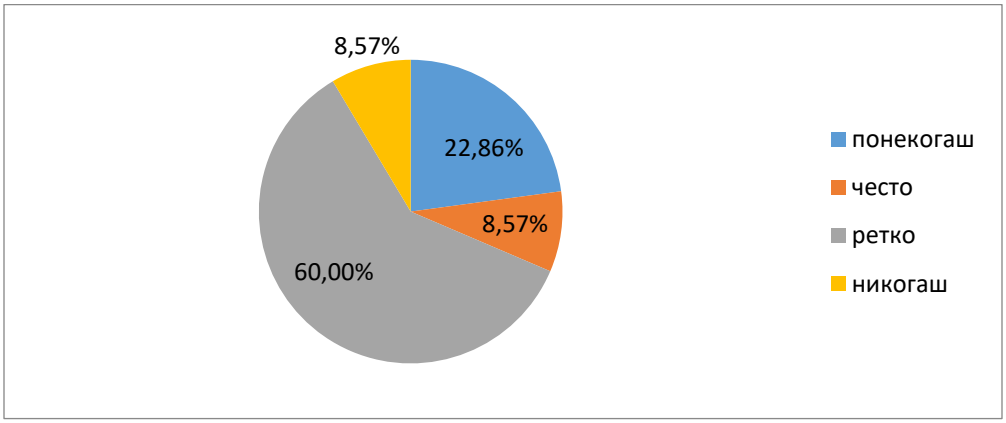
На прашањето бр. 11 Кое се однесува на моментот за искористување на боледувањето поради физичка повреда на работното место, тесарите како и сите останати работници, имаат право да користат боледување. Оние кои често и никогаш не го искористиле правото на боледување се со иста процентуална застапеност од 8,57%, додека понекогаш искористуваат 22,86% од испитаниците, а останатите 60% ретко се повикуваат на искористување на правото на боледување, поради физички напор и повреда при работниот однос.

Според дадените одговори поединечните хипотези 2.1 и 2.2 се потврдуваат, односно тесарите доста често имаат проблем со мускулно-скелетни заболувања а тие може да се минимизираат со неутрална работна положба на телото и со намалување на физичката активност.

Графикон бр. 11.

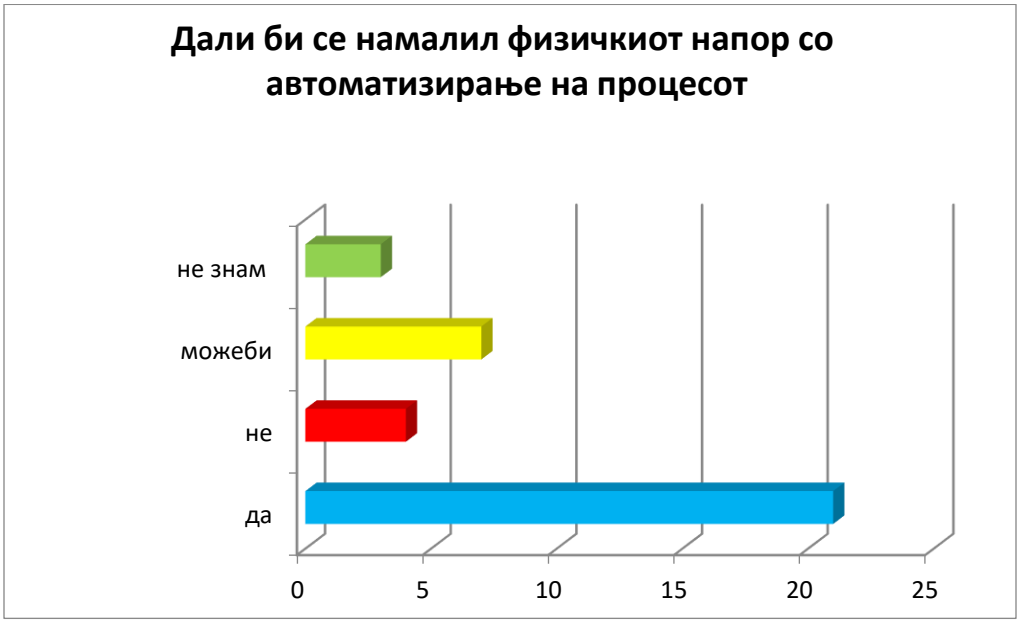


Графикон бр. 11.1.

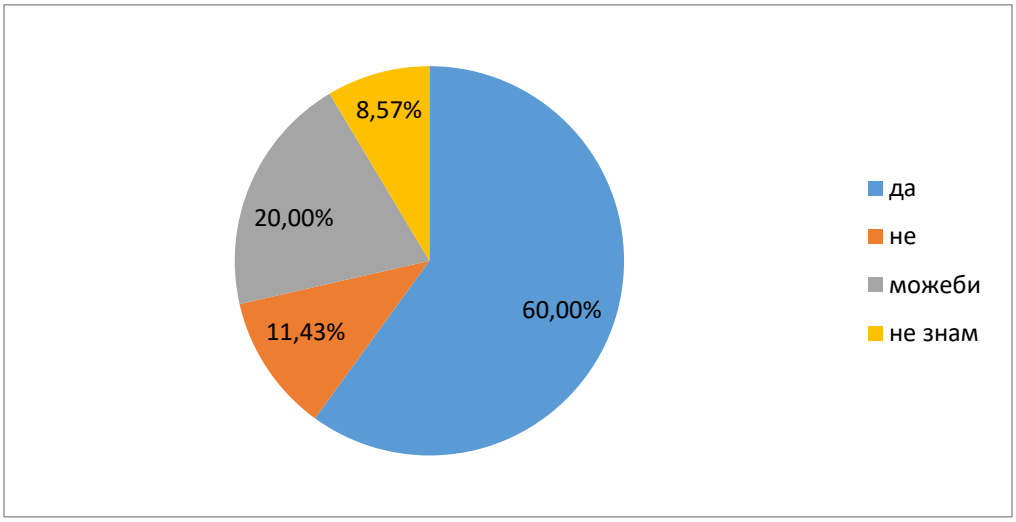


На прашањето бр. 12 Кое гласи : Дали би се намалил физичкиот напор со автоматизирање на процесот при работниот ангажман, 3 од испитаниците одговориле дека незнаат, 4 сметаат дека нема да се намали, 7 мислат дека можеби ќе има намалување на физичкиот напор, додека 21 или 60% од испитаниците сметаат дека со автоматизирање на процесот каде што е возможно физичкиот напор би бил значително намален за време на работните активности.

Графикон бр. 12.



Графикон бр. 12.1.



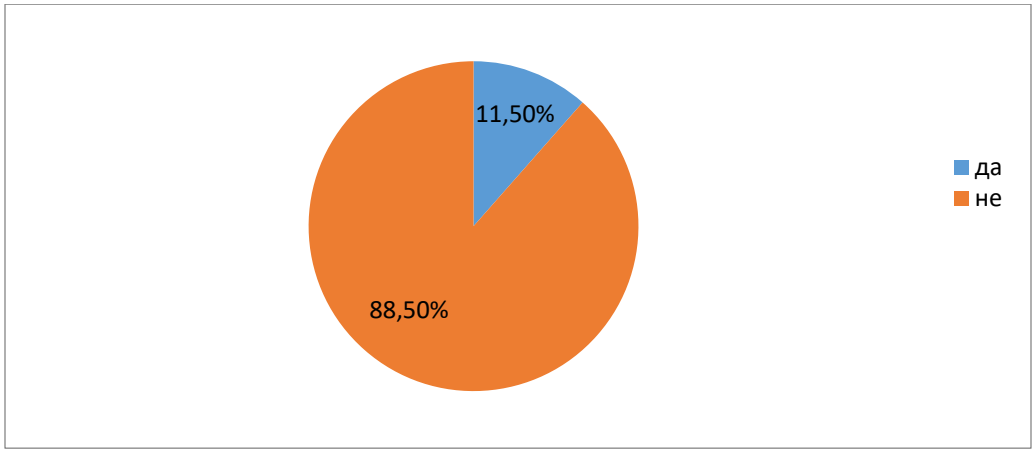
Досега се потврдува и хипотезата 2.3. Со обработените одговори на претходните прашања е потврдена и посебната хипотеза 2, односно со намалување на физичкото оптоварување на тесарот и со примена на принципот **работа во нормална неутрална положба** се обезбедува заштита која мора да се приспособи за одредено работно место.

На прашањето бр. 13 Кое се однесува на повредите при работа и товарање на материјали за работа, 4 од испитаниците одговориле позитивно, додека 31 или 88,50% од испитаниците одговориле дека немало повреди при работа и товарање на потребните материјали. Со добиените резултати се докажува поединечната хипотеза 3.1, односно доколку има соодветен план за работа и распоред на потребната опрема и алатите, ќе постои поголема организираност при изведување на работните активности на работната позиција тесар и повредите би се сведиле на минимум.

Графикон бр. 13.



Графикон бр. 13.1.

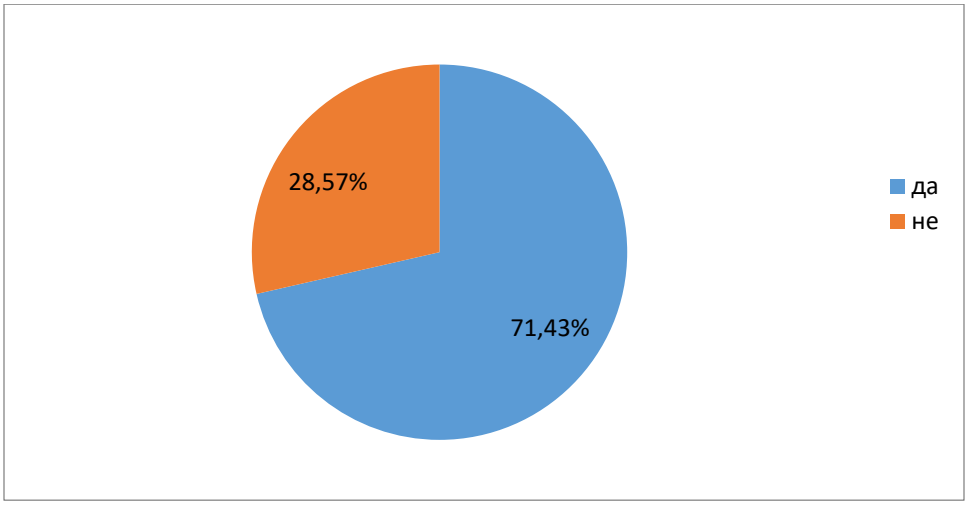


На прашањето бр. 14 кое се однесува на сложеноста во работниот пристап при ангажманот, 25 или 71,43% од испитаниците одговориле дека биле на работна позиција со отежнат пристап, додека само 10 односно 28,75% испитаници одговориле дека не биле на таков ангажман. Со овие резултати се потврдува поединечната хипотеза 3.4, што значи доколку е слободен пристапот до материјалите и алатите за работа и покрај тежината на работната задача, сепак, ќе има поголема ангажираност кон работата а со тоа полесно ќе се совладуваат дополнителните пречки при работата.

Графикон бр. 14.

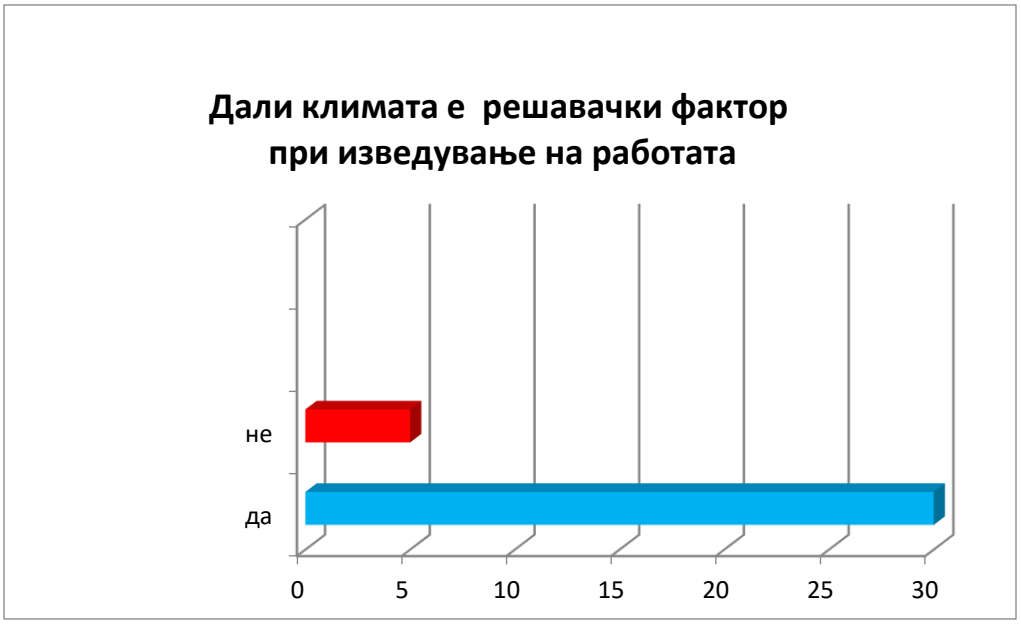


Графикон бр. 14.1.

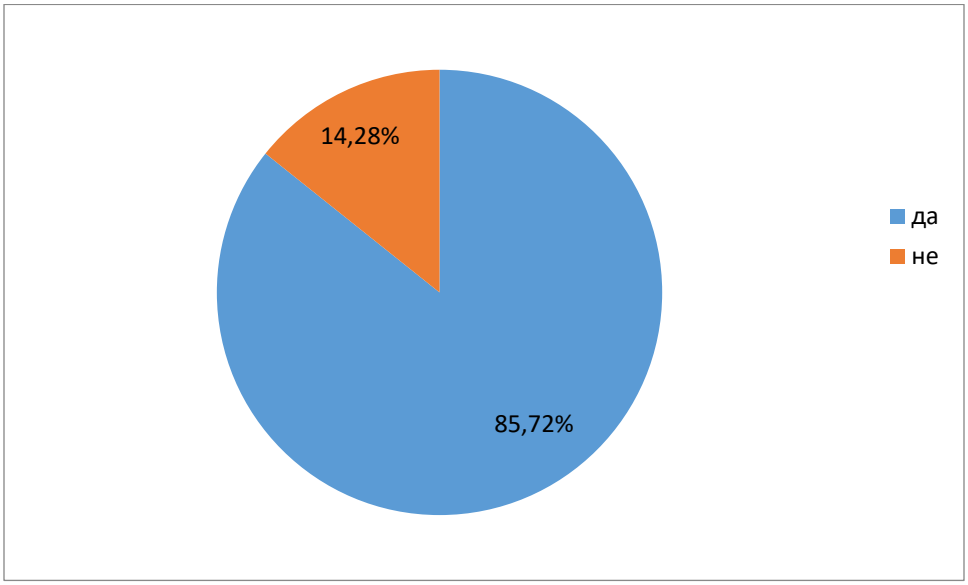


На прашањето бр. 15 кое се однесува на фактот дали климатките услови се одлучувачки при изведувањето на работата, 30 или 85,72% испитаници одговориле позитивно, додека само 5 односно 14,28% сметаат дека временските услови немаат одлучувачко влијание.

Графикон бр. 15.

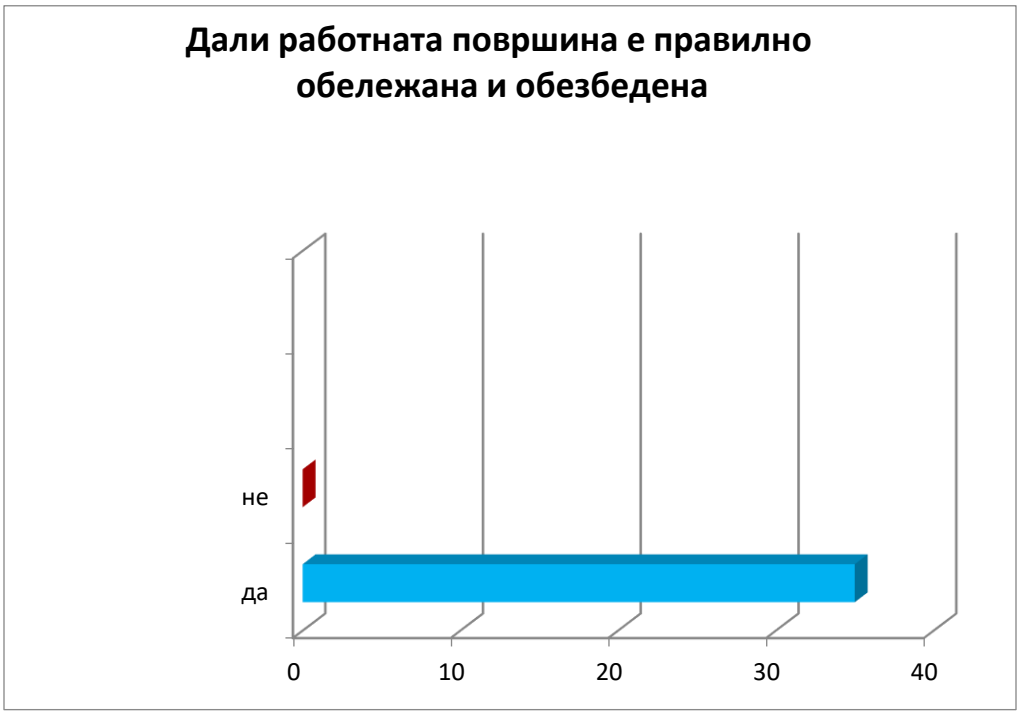


Графикон бр. 15.1.

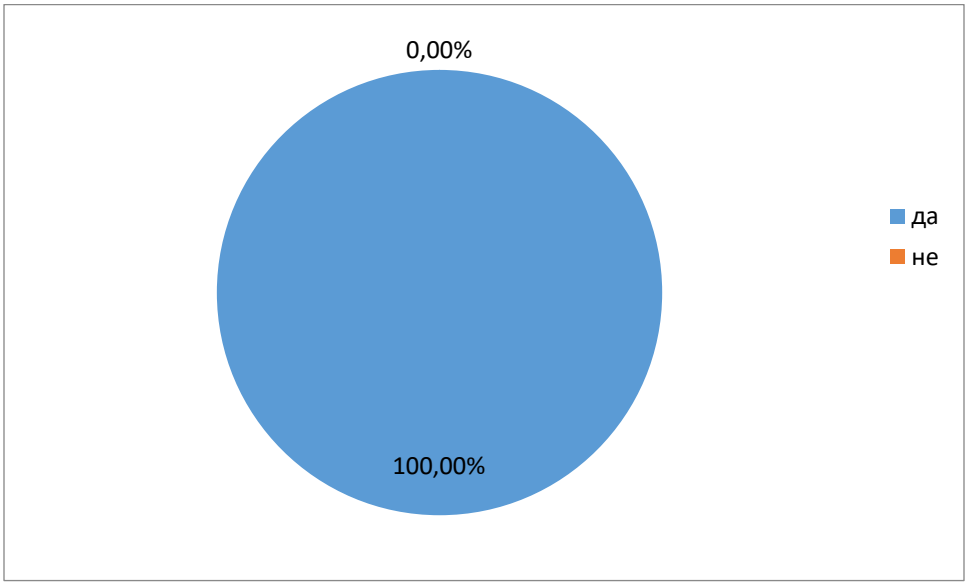


На прашањето бр. 16 Кое гласи : Дали работната површина е правилно обележана и обезбедена, сите испитаници одговориле позитивно.

Графикон бр. 16.



Графикон бр. 16.1.



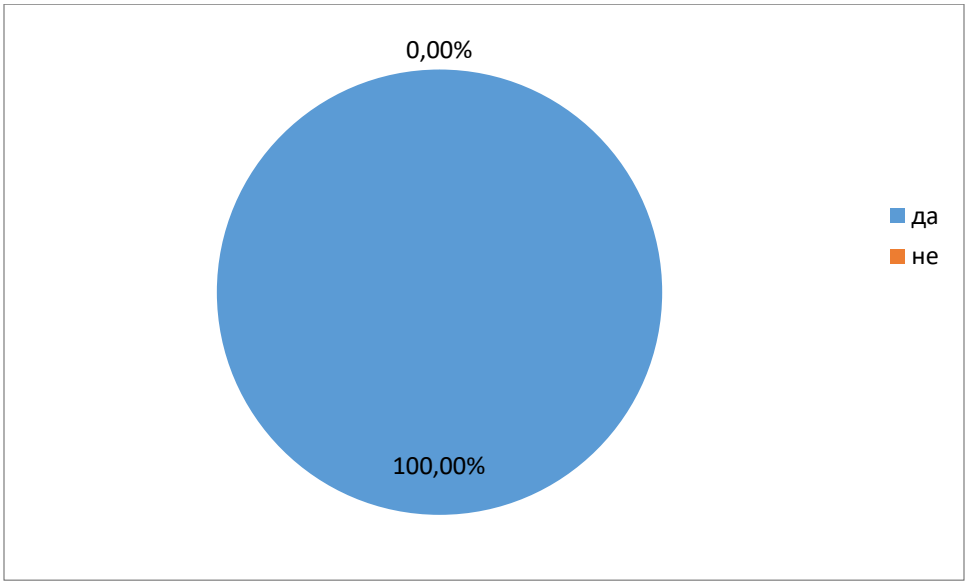
На прашањето бр. 17 Кое гласи : Дали има план кој би се активирал во случај на пожар или други несреќи за време на работниот процес, како и на претходното прашање и на ова прашање сите испитаници во полн број одговорија позитивно. Што значи дека работната површина е прописно обележана и обезбедена и постои план за заштита кој би се активирал при пожар или други несреќи.

Со овие позитивни одговори и докажувањето на поединечната хиптеза 3.3 ја докажува посебната хипотеза 3

Графикон бр. 17.



Графикон бр. 17.1.



Заклучни согледувања со препораки

Целта и содржината на магистерскиот труд претставува ефикасно согледање на ефективноста и одржувањето на безбедноста и здравјето при работа преку комплетна примена на препораките за заштита и превентивните мерки со посебен акцент на примената на безбедносните принципи, бидејќи тие и непосредно влијаат на самиот развој и подобрување на целокупниот работен процес, со што кај вработените дополнително би се зголемила мотивацијата за работа што би придонела до постигнување на оптимално очекуваните резултати и придобивки.

Со оглед дека е практично невозможно да се елиминира веројатноста да се јават штетни агенси во работната средина, јасно е дека ризикот на работно место постојано постои. Од стручен аспект е неопходно да се утврди актуелниот и реален степен на ризик, или што е уште позначајно, да се дефинира прифатливото ниво на ризик. Предмет на изучување на професионалниот ризик се услови на состојбата на средината под која се извршуваат одредени активности под кои се обработуваат одредени активности забележани занимања на професии. Првенствено се надгледува и се врши анализа на состојбата на условите на средината под која се извршуваат активности на професиите, проценка на ризикот на можните последици како да се преземат одредени мерки на заштита.

Соодветната примена и почитување на мерките за безбедност при работа во градежништвото овозможуваат градежните компании да постигнат подобра здравствена состојба кај вработените, а со тоа зголемена ефикасност и ефективност.

Во магистерскиот труд каде составен дел е и прашалникот чии прашања се графички претставени во два прикази одделно, добиени се резултати според кои градежните работниците кои одговараа на прашањата работат со пресметан ризик на евентуални мускулни повреди, замори и скелетни нарушувања. Според добиените одговори заклучуваме дека нема хронични заболувања предизвикани од

работниот процес, туку болката е во умерена доза и во просек не трае повеќе од 24 часа.

Според преработените резултати анкетираните градежни работници најголем дел од работниот ефективен период го поминуваат во стоечка или искривена положба на телото.

Во овој дел се препорачува почести паузи и одмори на работниците, правилно држење на телото, здрава и лесна исхрана и правилно користење на работната опрема како би се избегнале евентуалните повреди и ризици од полошо размери.

При функционирањето на компанијата, треба да се согледа фактот дали инвестирањето на средствата вложени за безбедност и здравје при работа се трошок или инвестиција. Тие, со добро планирање, може да го зголемат квалитетот на самиот процес.

Општеството и социјалниот систем кои се во директна поврзаност со нивото на безбедност кој го вложува една компанија кон своите вработени бидејќи со квалитетна заштита и солидна безбедност на вработените се намалува и потребата од искористување на фондовите за здравствено и социјално осигурување во случаи на незгоди и повреди.

Исто така, потребно е работниците да бидат едуцирани за правилно извршување на работните задачи. Градежната превентивна заштитна програма вклучува модифицирање на работното место и работната околина и едукација на работниците за опасностите при работа и нивно брзо и соодветно решавање.

Со развивањето и пристапот кон новите градежни технологии се овозможува големо редуцирање на појавата на болести кои не само што го оневозможуваат нормалното извршување на работните обврски, туку и нормалниот живот. Едукацијата игра клучна и голема улога во превентивата на вакви незгоди. Во овој сегмет за клучна препорака се смета креирањето на прифатлива и удобна работна позиција би се постигнало со негово опремување со соодветна работна опрема која, во голема мерка би се подобрила работата на вработените, а од безбедносен аспект позитивно би влијаела врз нивното здравје, а со тоа и врз

нивната мотивираност и заинтересираност кон извршувањето на работните обврски.

Според тоа слободно можеме да заклучиме дека работодавачот неопходно е да се грижи за безбедноста и здравјето при работа на вработените, водејќи се од тоа дека секој работник има право да работи и да ги извршува своите работни обврски на работно место каде што сигурноста и здравјето му се гарантираат согласно препораките на сите здравствени и безбедносни институции.

Литература

1. Правилник за безбедност и здравје при работа.
2. Правилник за личната заштитна опрема која вработените ја употребуваат при работата.
3. Општо за безбедност и здравје при работа.
4. Правилник за минималните барања за безбедност и здравје при работа на привремени и мобилни градилишта.
5. Основни принципи за безбедност и здравје при работа, - Бенџамин О-Али, Второ издание.
6. Закон за здравје и безбедност при работа.
7. Меѓународен ден за безбедност и здравје при работа.
8. Прирачник за закон за безбедност и здравје при работа.
9. Правата и обврските на работодавачите и вработените од областа на безбедноста и здравје при работа, Државен Инспекторат за труд.
10. Безбедност и здравје при работа, Студија Македонија.
11. БОНТОН во безбедност и здравје при работа, Зборник на трудови, Меѓународна конференција за регионална соработка.
12. Биро за активностите на работниците (ACTRAV), MOT.1996. Your health and safety at work: A modular training package (Вашето здравје и безбедност при работа: Пакет за модуларна обука) (Женева).
13. Програма за здравствена заштита
14. Конвенција на МОТ бр.81 (1947 год.) .Конвенција на МОТ бр.155 (1981 год.)
15. Конвенција на МОТ бр.161 (1985 год.) 21.

16. Конвенција на МОТ бр.167 (1988 год.) 22. Конвенција на МОТ бр.187 (2006 год.)

17. Европска Агенција за Безбедност и Здравје при Работа, Годишен извештај 2018

18. Европска Агенција за Безбедност и Здравје при Работа, Годишен извештај 2019.

19. "Македонија во бројки, 2017", Република Северна Македонија, Државен завод за статистика, ISSN 1857 – 6761, јуни 2018,

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

21. Стратегија за унапредување на безбедност и здравје при работа во Република Северна Македонија преку активно учество на граѓанските организации, Македонско здружение за заштита при работа, ISBN 978-9989- 2842-5-0, 2015.

22. Abdel-Razek, R.H. (1997). How Construction Managers would like their Performance to be evaluated. Journal of Construction Engineering and Management, ASCE, 123 (3),

pp. 208-213

23. Adeniye A.A (2001). Health & Safety on construction Site, Journal of Nigeria Institute of Building.

24. Akintoye, A. S. and MacLeod, J. M. (1997) Risk analysis and management in construction, International Journal of Project Management, 15(1), 31-38.

25. Al-Bahar, J. F. and Crandall, K. C. (1990) Systematic risk management approach for construction projects, Journal of Construction Engineering and Management, ASCE,

26. Artz, B., Goodall, A.H. & Oswald, A.J. (2014). Boss competence and worker well-being. Discussion Paper Series IZA DP No. 8559, IZA, Institute for the Study of Labor, Germany, 39 p.

27. Arvey, R.D., Rotundo, M., Johnson, W., Zhang, Z. & McGue, M. (2006). The determinants of leadership role occupancy: genetic and personality factors. The Leadership Quarterly, 17, pp. 1–20.

28. Asfaw, A., Pana-Cryan, R. & Rosa, R. (2011). The business cycle and the incidence of workplace injuries: evidence from the U.S.A. Journal of Safety Research, 42, pp. 1-8.

29. Avolio, B. (1999). Full Leadership Development: Building the Vital Forces in Organisations. Sage, Thousand Oaks, CA, 233 p.

30. Adam-Poupart, A.; Labrèche, F.; Smargiassi, A., Duguay, P.; Busque, M-A.; Gagné, C.; Rintamäki, H.; Kjellstrom, T.; Zayed, J. 2013. Climate Change And Occupational Health And Safety In A Temperate Climate: Potential Impacts And Research Priorities In Quebec (Canada. Industrial Health 2013, 51), pp. 68–78.

31. Beers, H., 2016. How AI could beneft the world of work and impact on OSH. Safety and Health Practitioner. Available at: http://www.shponline.co.uk/ai-beneft-world-work-impactosh/?cid=homepage_1st&cid=ema-Marketing-10%20November%202016%20-%20SHP%20Daily%20 Update-CTABeham, B.; Prag, P.; Drobnic, S. 2012. “Who’s got the balance? A study of satisfaction with the work– family balance among part-time service sector employees in fve western European countries”, in International Journal of Human Resource Management, Vol. 23, No. 18, pp. 3725–3741.

32. Bena, A.; Berchialla, P.; Debernardi, M.; Pasqualini, O.; Farina, E.; Costa, G. 2011. “Impact of organization on occupational injury risk: Evidence from high-speed railway construction”, in American Journal of Industrial Medicine, Vol. 54, No. 6, pp. 428–437.

33. Barling, J., Loughlin, C. & Kelloway, E. (2002). Development and test of a model linking safety-specific transformational leadership and occupational safety. Journal of Applied Psychology, 87(3), pp. 488–496.

34. Barling, J., Slater, F. & Kelloway, E. (2000) Transformational leadership and emotional intelligence: an exploratory study. Leadership & Organisation Development Journal, 21(3), pp. 157–161.

35. Bass, B.M. & Avolio, B.J. (1990). Developing Transformational Leadership: 1992 and Beyond. Journal of European Industrial Training, 14(5), pp. 21-27.

36. Bass, B.M. & Riggio, R.E. (2006). Transformational Leadership. Lawrence Erlbaum Associates, Mahwah, NJ, 282 p.

37. Bass, B.M. (1985). Leadership and Performance Beyond Expectation. Free Press, New York, 191 p. Bass, B.M. (1990a).

38. Bass & Stogdill's Handbook of Leadership: Theory, research and managerial applications. Third edition. The Free Press, New York, 1182.

39. Centers for Disease Control and Prevention, CDC. 2010. "Occupational injuries and deaths among younger workers: United States, 1998--2007" in Morbidity and Mortality Weekly Report (MMWR), vol. 59, no. 15, pp. 449-455, April 2010.

40. Christopher, P.; Murray, J. 2016. "Global, regional, and national life expectancy, all-cause mortality, and cause-specifc mortality for 249 causes of death, 1980-2015: a systematic analysis for the Global Burden of Disease Study 2015". Lancet, 388:1459-544.

41. Cox, A.; Fletcher, L.; Rhisiart, M., 2014. Scoping study for a foresight on new and emerging occupational safety and health (OSH) risks and challenges. EU-OSHA, Bilbao.

42. Directive 2000/54/EC - biological agents at work of the European Parliament and of the Council of 18 September 2000 on the protection of workers from risks related to exposure to biological agents at work (seventh individual directive within the meaning of Article 16(1) of Directive 89/391/EEC), OJ L 262.

43. Eurofound and ILO: Working anytime, anywhere. 2017. The effects on the world of work (Luxembourg).

44. European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA). 2007. OSH in fgures: Young workers - Facts and fgures. European risk observatory report (Luxembourg).

45. European Commission, Directive 2004/37/EC of the European Parliament and of the Council of 29 April 2004 on the protection of workers from the risks related to exposure to carcinogens or mutagens at work (Sixth individual Directive within the meaning of Article 16(1) of Council Directive 89/391/EEC), OJ L 2004 229/24.

46. European Commission Directive 2000/39/EC of 8 June 2000 establishing a first list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC on the protection of the health and safety of workers from the risks related to chemical agents at work, OJ L 2000 38/36.

47. European Commission Directive 2006/15/EC, Establishing a second list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC and amending directives 91/322/EEC and 2000/39/EC, OJ L 2006 38/36.

48. Comission Directive 2009/161/EU of 17 December 2009 establishing a third list of indicative occupational exposure limit values in implementation of Council Directive 98/24/EC and amending Commission Directive 2000/39/EC, OJ L 2009 338/87.

49. Sithamparanadarajah, R., Controlling skin exposure to chemicals and wet work, 2008.

50. European Standard EN689 Workplace atmospheres, Guidance for the assessment by inhalation to chemical agents for comparison with limit values and measurement strategy, 1995.

51. Garben, S. 2017. Protecting Workers in the Online Platform Economy: An overview of regulatory and policy developments in the EU (EU-OSHA, Bilbao).

52. GDB/Lancet. 2018. Database available at: https://vizhub.healthdata.org/gbd-compare/ Gordon, C.J. 2003. "Role of environmental stress in the physiological response to chemical toxicants". Environ. Res. 92(1):1–7.

53. Government of Canada. 2017. Halifax Explosion. Available at: https://www.canada.ca/en/parks-canada/ news/2017/12/halifax_explosion.html .

54. Graham, M.; Hjorth, I; Lehdonvirta, V. 2017. "Digital labour and development: Impacts of global digital labour platforms and the gig economy on worker livelihoods". European Review of Labour and Research, Vol. 23, No. 2, pp. 135–162

55. Grimshaw, D.; Johnson, M.; Rubery, J. et al. 2016. Reducing Precarious Work - Protective gaps and the role of social in Europe (European Commission project (DG Employment, Social Affairs and Equal Opportunities VP/2014/004, Industrial Relations & Social Dialogue. European Work and Employment dialogue Research Centre, University of Manchester, UK).

56. Guardian, 2018. "Amazon patents wristband that tracks warehouse workers' movements". Available at: https://www.theguardian.com/technology/2018/jan/31/amazon-warehouse-wristband-tracking

57. Gubernot, D.M.; Anderson, G.B.; Hunting, K.L. 2014. “The epidemiology of occupational heat exposure in the United States: a review of the literature and assessment of research needs in a changing climate” in International Journal of Biometeorology. 58(8): 1779–88.

58. Hambach, R.; Droste, J.; François, G. et al. 2012. “Work-related health symptoms among compost facility workers: a cross-sectional study”. Arch. Publ. Health 70(13):0778–0736(2012).

59. Hong E. 2015. Making it work: A closer look at the gig economy (Pac Standard). Hughes, S.; Haworth, N. 2011. The International Labour Organization (ILO): Coming in from the Cold (Routledge, London).

60. Heinrich, H. W. (1959). Industrial Accident Prevention: A Scientific Approach. 4 edn.New York: McGraw-Hill.

61. Hillebrandt, P.M. (1985) Economic Theory and the Construction Industry, 2ed, London: Macmillan Holmes, N. (1999). An Exploratory Study of Meanings of Risk Control for Long Term and Acute Effect Occupational Health and Safety Risk in Small Business Construction Firms. Journal of Safety Research 30, (4) 61-71.

62. Kemmlert, K; Lundholm, L. 2001. “Slips, trips and falls in different work groups – with reference to age and from a preventive perspective” in Applied Ergonomics. 32:149–153. doi: 10.1016/S0003- 6870(00)00051-X.

63. Linhard, J.B., “Understanding the return on health, safety and environmental investments” Journal of Safety research, 2005

64. Maheshrengaraj, R.; Vinodkumar, M. 2014. “A study on infuence of individual factors, precarious employment in work injury exposures among welders employed in organised

sector fabrication units", in International Journal of Design and Manufacturing Technology, Vol. 5, No. 3, pp. 160–166.

65. Mazloumi. A; Golbabaei. F; Mahmood Khani, S.; Kazemi, Z; Hosseini, M; Abbasinia, M et al. 2014. "Evaluating effects of heat stress on cognitive function among workers in a hot industry" in Health Promot Perspect. 2014;4(2):240–6.

66. McNamee, R.; Kemmlert, K.; Lundholm, L.; Cherry, N. M. 1997. "Injuries after falls at work in the United Kingdom and Sweden with special reference to fractures in women over 45" in Occupational and Environmental Medicine, 54(11), pp. 785-792..

67. Neira, M.; Legros, D.; Ivanov, I.D. 2010. "Global environmental change: opportunities and challenges for occupational health" in Ital. J. Occup. Environ. Hyg., 1(2): 76-77.

68. Nelson, D.; Nelson R.; Concha-Barrientos, M.; Fingerhut, M. 2005. "The Global Burden of Occupational Noise-Induced Hearing Loss" in Journal of Industrial Medicine, 48:446–458.

69. Palacic, D.: "Sustavi upravljanja sigurnoscu" IPROZ Zagreb 2007 42. Petersen, D.: "Analyzing safety system effectiveness" - New York John Wiley and Sons 1996.

70. Petersen, D.: " Measurement of Safety Performance" – American society of safety engineers 2005.

71. Petersen, D.: "Safety Management: A Human Aproach" – American society of safety engineers 2004.

72. Petersen, D.: "Safety by Objectives " - New York John Wiley and Sons 1996

73. Petersen, D.: "Techniques of Safety Management: A system approach" – American society of safety engineers 2003.

74. Puljinic, N.: "Zastita na radu, vodic za poslodavce". Poslovni zbornik Zagreb 2006

75. Sokcevic, S.: “Zastita zdravja i sigurnost na radu, Zbirka propisa s komentarskim biljeskama”, TIM press Zagreb 2006.

76. Taborsak, D.: “Studij rada” Orgdata Zagreb 1994 50. Roxane, L., “Occupational safety and health and economic performance in small and medium sized enterprises”, Europian Agency of Safety and Health at Work, Luxembourg 2009.

Интернет податоци.

http://www.jpacademy.gov.mk

http://www.mtsp.gov.mk

https://oshwiki.eu

http://www.mtsp.gov.mk

https://mzzpr.org.mk

https://www.pravdiko.mk

http://www.ssm.org.mk

http://www.orm.org.mk

http://www.mtsp.gov.mk

https://mzzpr.org.mk

http://mk.balkanoshconference.org