МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ

„ГАВРИЛО РОМАНОВИЧ ДЕРЖАВИН“

Свети Николе – Битола – Република Северна Македонија



Факултет за безбедносно инженерство

БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА

Магистерски труд на тема:

РИЗИКОТ КАКО ЕЛЕМЕНТ ПРИ УПРАВУВАЊЕТО СО БЕЗБЕДНОСТА НА БЕНЗИНСКИТЕ СТАНИЦИ

Кандидат
Никола Наковски
индекс бр. М135016

Ментор,
проф. д-р Цветанка Митревска

Битола, 2021

БЛАГОДАРНОСТ

Сакам да изразам благодарност до сите кои помогнаа при реализирањето на овој труд, за да ја добие потребната форма и содржина во која ќе биде презентиран.

Најголемата и искрена благодарност за моралната и стручната поддршка, стручните совети, консултации, сугестии и насоката за изработката на овој труд, упатувам до мојот почитуван ментор проф. д-р Цветанка Митревска. Со иста срдечност се заблагодарувам и на другите членови во Комисијата за одбрана на темата.

Се заблагодарувам и на Наставно-научниот совет, кој одлучи да работам на оваа тема која за мене претставува посебен интерес од стручен и научен карактер.

Искрена благодарност кон своето семејство кое секогаш ми даваше морална поддршка во изработката и одбраната на трудот.

Исто така изразувам благодарност до сите кои одговорија на моите прашања, со што овој труд ја доби својата оригинална научно-стручна истражувачка содржина и форма.

ИЗЈАВА ЗА ОРИГИНАЛНОСТ НА ТРУДОТ

При изработката на трудот ги почитував законските прописи од соодветната научна област и не користев трудови на други автори без да бидат почитувани пропишаните методолошки стандарди. Користената литература достојно ја бележев во трудот - составен дел на темата. Тоа значи дека трудот е оригинален, не е плагијат.

Во согласност со претходното изјавувам дека ги прифаќам сите права, обврски и одговорности, кои произлегуваат од актите што ги регулираат прашањата на авторските и сродни права.

Битола, јуни, 2021 *КАНДИДАТ: Никола Наковски*

СОДРЖИНА

Апстракт 2
Abstract 3
Резюме 4
ВОВЕД 5
I ТЕОРЕТСКИ ПРИОД КОН ПРЕДМЕТОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ 7
1. Повреди на работа во светот, ЕУ и Република Северна Македонија 7
1.1. Дефиниција на повреда на работа во Република Северна Македонија 9
2. СТАТИСТИЧКИ ИНДИКАТОРИ И ПОДАТОЦИ ЗА НЕСРЕЌИ И ПОВРЕДИ ПРИ РАБОТА 11
2.1 Повреди на работа во Република Северна Македонија во 2018 – 2019 година 11
2.2. Повреди на работа во Република Северна Македонија во 2019 – 2020 година 13
3. БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА, ПОИМ И ЗНАЧЕЊЕ 19
3. 1. Ризик и проценка на ризик 21
4. УПРАВУВАЊЕ СО БЕЗБЕДНОСТА НА БЕНЗИНСКИТЕ СТАНИЦИ 26
4.1. Правила и стандарди при изградба на бензински станици 27
4.2. Објекти и елементи кои влегуваат во составот на бензинска пумпа 28
4. 3. Работен процес на бензинската станица 29
4.3.1. Средства за работа 30
4.3.2. Опрема за работа 30
4.3.3. Лична заштитна опрема 30
5.1. Можни извори на опасности и причини за опасности на бензинска станица 32
5. 2. Можни причини за опасност на бензинската пумпа 32
5. 3. Мерки кои се применуваат за заштита од пожар на бензинските станици 37
5. 4. Инструкции за безбедна работа на оператори на бензинска станица 39
5.4.1 Мерки за заштита и гаснење на пожар на бензинска станица 40
5.4.2. Мерки при емисија на штетни гасови и честички во воздухот 41
5.4.3. Мерки на претпазливост за заштита на животната средина 41
5.4.4. Опасности по здравјето на вработените на бензинската пумпа и давање прва помош 43
II ИСТРАЖУВАЧКИ ДЕЛ 45
6. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО 45
6.1. Појава, проблем и предмет на истражувањето 45

6.1.1 Појава на истражувањето 45
6.2. Предмет на истражувањето 50
6. 3. Цел и методи на истражувањето, очекувани резултати и корисници 51
7. КОРИСТЕНИ МЕТОДИ ВО ИСТРАЖУВАЊЕТО ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ 53
7. 1. Методи користени во истражувањето 53
7. 2. Очекувани резултати 53
8. ХИПОТЕТСКА РАМКА 54
III КВАНТИТАТИВНА АНАЛИЗА – РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО 55
IV. ДИСКУСИЈА – КВАЛИТАТИВНА АНАЛИЗА 78
IV КВАЛИТАТИВНА АНАЛИЗА 78
Заклучок 88
КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА 97

РИЗИКОТ КАКО ЕЛЕМЕНТ ПРИ УПРАВУВАЊЕТО СО БЕЗБЕДНОСТА НА БЕНЗИНСКИТЕ СТАНИЦИ

Апстракт

Зголемената индустријализација и сообраќајот, како и користењето на нафтата и нафтените деривати, доведоа до зголемување на концентрацијата на штетните материи, кои и во мали количини се покажало дека имаат значително штетно влијание врз здравјето на луѓето, биосферата и материјалните добра.

Подобрувањето на безбедноста на бензинските станици е поврзано со идентификување на потенцијалните опасности од запаливи течности и други опасни материи, со добра законска регулатива и спроведување на потребните превентивни мерки, примена на соодветни активности за време на транспортот и правилно полнење на гориво.

Со елиминирање на потенцијалните опасности на работното место оператор на бензинска станица и управување со ризиците при ракување со запаливи течности, се постигнува поголема безбедност, односно заштита од пожар и заштита при работа на бензинските пумпи, но и заштита на животната средина.

Со примена на ергономските принципи и континуирано унапредување на работните процедури за безбедност и заштита при работа во голема мера ќе се намали бројот и нивото на повреди на работа и разни несреќни ситуации.

Клучни зборови: *безбедност на бензинските станици, опасности на работното место оператор на бензинска станица, ергономски принципи, животна средина*.

THE RISK AS AN ELEMENT IN THE MANAGEMENT OF THE SAFETY OF THE PETROL STATIONS

Abstract

Increased industrialization and traffic, as well as the use of oil and oil derivatives, have led to an increase in the concentration of harmful substances, which in small quantities have been shown to have a significant harmful effect on human health, the biosphere, and material goods.

Improving the safety of the petrol stations is related to identifying potential hazards from flammable liquids and other hazardous substances, good legislation and implementation of the necessary preventive measures, implementation of appropriate activities during transport, and proper refueling.

By eliminating the potential hazards at the workplace of a gas station operator or managing the risks when handling flammable liquids, greater safety is achieved, ie fire protection and protection at work at gas stations, but also protection of the environment.

By applying the ergonomic principles and continuous improvement of the working procedures for safety and protection at work, the number and level of injuries at work and various unfortunate situations will be greatly reduced.

Keywords: *gas station safety, hazards to gas station operator, ergonomic principles, environment*.

РИСК КАК ЭЛЕМЕНТ УПРАВЛЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТЬЮ АЗС

Резюме

Рост индустриализации и перевозок, а также использование нефти и нефтепродуктов привели к увеличению концентрации вредных веществ, которые, как было показано, в небольших количествах оказывают значительное пагубное воздействие на здоровье человека, биосферу и материальные блага. .

Повышение безопасности заправочных станций связано с выявлением потенциальных опасностей, связанных с воспламеняющимися жидкостями и другими опасными веществами, с надлежащим законодательством и осуществлением необходимых профилактических мер, осуществлением соответствующих действий во время транспортировки и надлежащей заправки топливом.

За счет устранения потенциальных опасностей на рабочем месте оператора заправочной станции или управления рисками при обращении с легковоспламеняющимися жидкостями достигается большая безопасность, т.е. противопожарная защита и защита при работе на заправочных станциях, а также защита окружающей среды.

Применение эргономических принципов и постоянное совершенствование рабочих процедур для обеспечения безопасности и защиты на работе значительно снизит количество и уровень травм на работе и различных несчастных случаев.

Ключевые слова: *безопасность АЗС, опасности на рабочем месте оператор АЗС, эргономические принципы, окружающая среда*.

ВОВЕД

Во последниве децении интензитетот на сообраќајот на патиштата постојано се зголемува и може да се забележи пораст на бројот на возилата и возачите, како и на сите други учесници во сообраќајот, со што се зголемува и потрошувачката на гориво.

Бензинските станици се места каде што има движење на многу возила и пешаци. Тоа се објекти каде се врши продажба и доставување на моторно гориво и мазива за моторни возила. Таму исто така, се складираат и дистрибуираат големи количини на опасни материи, особено запаливи материи како што се бензин, дизел и течен нафтен гас. Во склоп на станицата може да се даваат и други услуги, како на пример: продажба на масла и мазива, продажба на опрема за автомобили, миење на автомобили, проверка и пумпање на пневматици, продажба на прехранбени производи, продажба на весници и списанија и др. Бензинските станици се сметаат за потенцијално ризична работна средина. Добро е познато дека на бензинската пумпа има многу опасни и запаливи предмети, кои може да предизвикаат пожар или експлозија. Затоа е од суштинско значење правилно и соодветно да се спроведе противпожарна заштита. Освен опасноста од запаливи течности и гасови, постои и опасност од кражба. Бензинските пумпи може да бидат цел на малите криминалци.

Операторите на бензиските станици се во постојана комуникација со голем број на луѓе, па многу лесно може да се најдат во конфликтна ситуација со клиент или соработник.

Во извршувањето на своите секојдневни работни задачи постојано се изложени на зголемена опасност од повреда или нарушување на здравјето, високо ниво на загадување на воздухот (прашина, гасови, испарувања од горивата и сл.), на ризични услови на работа (работа при зголемен или намален воздушен притисок, високи или ниски температури, штетни зрачења, бучава, работа во вода и влага, работа во простории загадени со хемиски штетности), но и на многу други опасности специфични за нивната работна средина. Затоа, неопходно е да бидат брзи во донесувањето на одлуки, прецизни и одговорни во извршувањето на своите работни обврски и да се однесуваат согласно законската регулатива за безбедност и здравје при работа.

Може да се заклучи дека вработените на бензинските станици се изложени на повеќе опасности и штетности по нивното здравје и потребно е да се обезбедат добри работни услови и заштита при работа за луѓето да останат здрави и безбедни.

Според Законот за здравје и безбедност при работа секој работодавач има одговорност да обезбеди, колку што е можно повеќе и подобра заштита и безбедност на вработените при работа, а и да го намали ризикот на останатите лица (на пример, клиенти, посетители, деца и млади, или пошироката јавност).

Овој труд има за цел да ги идентификува ризиците на вработените на бензинските станици, и тоа, физички, хемиски, биолошки и ергономски фактори на ризик на кои се изложени во нивната работна средина; да ги идентификува видовите на несреќи при работа што можат да им се случат на вработените на бензинските станици и да се разгледаат сите можности за намалување на несреќите при работа и зголемување на безбедноста и заштита при работа на бензинските станици.

Бензинските станици се посебно чувствителни места кога станува збор за опасност од пожар и експлозија поради близок контакт со големи количини на многу запаливи материи, па затоа е од суштинско значење сите оние кои се вклучени на било кој начин во работата на бензинските станици да се придржуваат до строго дефинираните безбедносни правила.

Во трудот се опфатени превентивни безбедносни мерки што треба да се применуваат на бензинските станици, разгледани се техничките и технолошките опасности, како и опасните зони на можен пожар на бензинска пумпа. Исто така земени се во предвид и предлог мерки за заштита на здравјето и безбедноста при работа на бензинската станица.

Политиката за безбедност и здравје при работа на претпријатието, треба да ги поттикне работодавачите да им даваат адекватни информации на вработените за преземените мерки од областа на безбедноста и здравјето при работа, да им овозможат соодветна обука и можност за заштита при работа на вработените и да им овозможат да бидат вклучени во сè што е поврзано со заштитата на животот и здравјето.

Програмата за безбедност и здравје при работа на работното место и во работната средина може успешно да се спроведе само со целосна ангажираност, посветеност и одговорност на раководството и со нејзино прифаќање и спроведување на истата од страна на вработените.

Спроведувањето на системот за управување со заштитата при работа во едно друштво може да придонесе да се спречат или минимизираат несреќите и повредите при работа, да се зголеми ефективноста и мотивацијата на вработените, со што би се зголемиле угледот, конкурентноста и профитабилноста на друштвото.

I ТЕОРЕТСКИ ПРИОД КОН ПРЕДМЕТОТ НА ИСТРАЖУВАЊЕ

Безбедноста при работа може да се дефинира како систем на правила, принципи, мерки, процедури и активности, со чија примена се постигнува поголема безбедност и заштита на здравјето при работа, со цел да се превенираат: ризиците при работа, повредите на работното место, професионалните болести, хроничните болести, болести поврзани со работата и други материјални и нематеријални штети при работа и загуби во врска со работата. За да се исполни главната цел, поттикнување и одржување на највисокиот степен на безбедност и здравје при работа, треба колку што е можно повеќе да се создадат добри работни услови за да се избегне случувањето на несреќи при работа и професионални и други болести. Постигнувањето на оваа состојба на безбедни работни услови подразбира дека работодавачите мора да извршуваат континуирана проценка на ризик на работното место, да се грижат за безбедноста и здравјето при работа, и мора да одлучуваат дали е потребно да се преземат соодветни дејства и какви мерки за безбедност и здравје при работа треба да се спроведат. Според податоците од МОТ[1], безбедност и здравје при работа ги опфаќаат социјалната, менталната и физичката благосостојба на работниците, односно „целата личност“. За да се постигне успешно идентификување на ризиците (постоечки опасности и штетности на работното место) и управување со безбедноста, неопходна е интеракција со други научни области, како што се медицината на трудот, јавното здравство, индустрискиот инженеринг, ергономијата, хемијата и психологијата.

1. Повреди на работа во светот, ЕУ и Република Северна Македонија

На глобално ниво, во Програмата на СЗО[2] за здравјето и заштита на здравјето опфатен е голем опсег на професионални заболувања и ризици од повреди, кои може да бидат еколошки, индивидуални и социјални.

Според Методологијата за усогласување на статистиката за несреќи при работа (ESAW)[3], која е резултат на Еуростат (Eurostat - European statistics) и Европската Комисија за вработување и социјални прашања, несреќа при работа се дефинира како „настан во текот на работата кој резултирал со физичка или ментална штета”.

[1] Меѓународна организација на трудот – Безбедност и здравје при работа, 2014.
[2] Светска здравствена организација (англиски: World Health Organization, WHO).
[3] European Statistics on Accidents at Work, ESAW, Summary methodology, Eurostat Methodologies&Working papers, edition 2013.

Во дефиницијата за повреда на работа, во повреда на работа се вклучени и случаи на акутно труење или намерни дејствија од страна на други лица, како и несреќите што се случуваат за време на работа, но се случиле надвор од просториите на претпријатието. Според оваа методологија во повреди на работа не спаѓаат повредите предизвикани на пат од работа до дома и обратно, а и несреќи кои не се поврзани со работните активности.

Според Европската методологија за несреќи при работа (European Statistics on Accidents at Work, ESAW, Summary methodology, Eurostat Methodologies&Working papers, edition 2013), несреќа со фатален исход е дефинирана како несреќа која резултира со смрт на жртвата во текот на една година од случувањето на несреќата. Според Европската методологија за статистичката обработка, се анализираат само оние несреќи при работа за кои е утврдено отсуство од работа подолго од три денови, а потоа се разгледуваат добиените компаративни податоци.

Според некои од анализите на достапните здравствено-статистички индикатори на МОТ и СЗО, секоја минута поради повреда на работа или професионална болест умираат четири работници, или 2,2 милиони регистрирани смртни случаи годишно во светот. Според податоците на Меѓународната организација на трудот (МОТ), има околу 270 милиони несреќи на работното место и 160 милиони случаи на професионално заболување. Во хронични минуваат околу 30 – 40 % од регистрираните повреди, а 10% од повредите се поврзани со траен и целосен губиток на работната способност. Според Светската здравствена организација (СЗО), повредите на работа и професионалните болести учествуваат со 0,9% во вкупното оптоварување со болест, што е 13,1 милион изгубени години на живот (DALYs).

Во земјите на Европската Унија по еден работник умира на секои три до четири минути, а секоја година умираат околу 160.000 работници поради професионлни болести и околу 7.500 поради повреди на работа. Годишно се регистрираат околу 7 милиони повреди поврзани со работата, односно 3,2% од работничката популација во ЕУ се повредува за една година. Во земјите на ЕУ секоја година умираат по 74 000 работници поради професионална изложеност на хемиски супстанции. Во Европскиот регион најмногу се застапени болести предизвикани од условите за работа, бучавата и од професионалните канцерогени супстанции. Поради повреди и професионални болести подолго од еден месец отсуствувале од работа 2,6% од вработените. Според податоците

на Европската агенција за здравје и безбедност на работа, професионалните болести и повредите на работа, ја чинат секоја земја меѓу 2,6 - 3,8 % од бруто националниот доход.[4]

Безбедноста при работа е различна во различни земји, економски сектори и социјални групи. Има голем број случаи на смрт и повреди во земјите во развој, како што е Република Северна Македонија каде што голем број луѓе се вклучени во опасни активности, од кои може да се издвојат; земјоделство, градежништво, индустрија и рударство, сообраќај и транспорт.

1.1. Дефиниција на повреда на работа во Република Северна Македонија

Според Законот за пензиско и инвалидско осигурување на Република Македонија[5], под повреда на работа се подразбира повреда која е предизвикана од непосредно и краткотрајно механичко, физичко или хемиско дејство, како и повреда која е причинета со нагли промени во положбата на телото, ненадејно оптоварување на телото или со други промени на физиолошката состојба на организмот, ако таквата повреда е поврзана со вршењето на работите на работното место.[6]

Под повреда на работа се подразбира и повреда која настанала на пат од местото на живеење до работа и обратно, на службено патување, како и во други услови што се поврзани со доаѓањето на работа.

Според овој Закон, како повреда на работа се смета и заболување на работникот што настанало како последица на некој несреќен случај или е предизвикана од виша сила додека се извршувала работата. Во оваа категорија на повреди и несреќи спаѓаат и акутните труења на работа, пред сè поради фактот дека настануваат како последица на непосредно и краткотрајно дејство на хемиски штетен фактор од работната средина, кој посебно е присутен на бензинските станици.

Од наведените дефиниции за повреда на работа може да се каже дека недостасува усогласување на дефиницијата за повреда на работа и критериумите според кои се прави статистичка обработка и известување за повредите во Република Северна Македонија, со оние кои се препорачуваат од Меѓународната организација на трудот и се користат во земјите на Европската унија.

[4] Информација за повреди на работа 2016 - 2017, Институт за јавно здравје на Република Македонија, Скопје, март 2018.
[5] Службен весник на Р.М. бр.173/2015.
[6] Закон за пензиското и инвалидското осигурување („Службен весник на Република Македонија“ бр. 98/2012), Закон за дополнување на Законот за пензиското и инвалидското осигурување („Службен весник на Република Македонија“, бр. 166/12).

Под повреда на работа во Република Северна Македонија се признава секоја повреда, независно дали кај повредениот работник е утврдена привремена спреченост за работа и колку траело тоа боледување. Повредите на редовниот пат до и од работа исто така се признаваат како повреди на работа. Најзначајна неусогласеност произлегува од тоа што според европските препораки, повреда со смртен исход е секоја повреда кај која ќе настапи смрт во тек на една година по повредувањето и тоа од причини и компликации кои се поврзани со основната повреда, а во Република Северна Македонија, како повреда со смртен исход се регистрира само повреда која завршува со смртен исход непосредно по нејзиното настанување.

Веќе подолго време живееме во услови на светска пандемија на Ковид-19. Во однос на бројот на населението во Република Северна Македонија, голем е бројот на регистрирани позитивни случаи на Ковид-19 и голем број на смртни случаи како последица на Ковид-19. Нема официјални податоци за бројот на заболени лица според нивниот статус во однос на вработувањето и стопанските гранки и дејности. Заклучно со 04.04.2021 година, во вкупниот број на епидемиолошки истражени случаи (n=72.129) се регистрирани 3.439 (4,8%) случаи на заболување меѓу здравствените работници и 29 смртни случаи.[7]

САРС-КоВ-2 вирусот е нова биолошка штетност што ја предизвикува болеста Ковид-19, а во согласност со Директивите на Европската комисија, но и со препораките на другите меѓународни организации, како што се Меѓународната организација на трудот и Светската здравствена организација, се наметна потреба за усогласување на целокупното наше законодавство од областа на безбедност и здравје на работа. Од Ковид-19 заболуваат голем број на работници на своите работни места и тоа како последици на контакт со заразни болни (здравствени работници) или контакт со корисници на услуги кои во услови на пандемија може да бидат болни или само носители на САРС-КоВ-2 вирусот (работници во образование, јавен транспорт, малопродажба, сервисни услуги, снабдување со вода, храна, текстилна индустрија и др.).

Предлог на Институтот за јавно здравје на РСМ е во овој период на пандемијата, заболувањето од ковид-19 да се признае како несреќа на работа при која дошло до појава на акутна заразна болест ковид-19. Доколку пандемијата продолжи и во иднина, можеби би дошло и до признавање на Ковид-19 како професионална болест, со целосно почитување на одредбите на Законот за пензиско и инвалидско осигурување

[7] Информација за повреди на работа 2019 - 2020, Институт за јавно здравје на Република Македонија, Скопје, 2021.

(Информација за повреди на работа 2019 - 2020, Институт за јавно здравје на Република Македонија, Скопје, 2021).

Согласно Законот за евиденции во областа на здравството (Сл. весник на РМ, бр. 20/09, 53/11 и 164/13), Институтот за јавно здравје на РСМ претставува Национален центар за здравствена статистика и е задолжен за водење на здравствени регистри за повреда на работа и за професионални болести.

2. СТАТИСТИЧКИ ИНДИКАТОРИ И ПОДАТОЦИ ЗА НЕСРЕЌИ И ПОВРЕДИ ПРИ РАБОТА

За проценка на движењето на повредите на работа се користат стандардни статистички индикатори. Според Методологијата за следење на повредите на работа (ESAW) индикаторот кој се користи за утврдување на движењето на повредите на работа во испитуваниот период е степен на инциденција (степен на инцидентност).

Овој статистички индикатор уште се нарекува и стапка на повреди на работа. Со употребата на овој статистички индикатор бројот на регистрирани повреди се пресметува во однос на 100.000 работници.

2.1 Повреди на работа во Република Северна Македонија во 2018 – 2019 година

Во целокупната анализа на состојбата за повредите на работа во Република Северна Македонија се користат податоците од пријавите за повреда на работа и индивидуалните извештаи ЕТ-8, кои Институтот за јавно здравје ги добива преку Центрите за јавно здравје и Фондот за здравствено осигурување и податоците добиени со прибирање и обработка на здравствено-статистичките податоци за состојбата за повредите на работа во Република Северна Македонија.

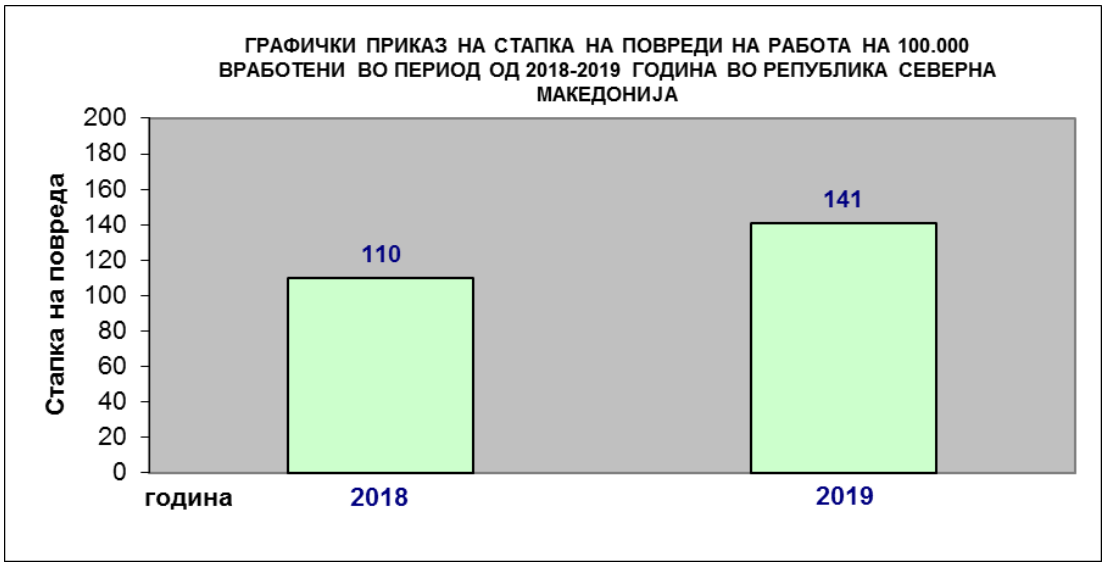
Во Република Северна Македонија стапката на повреди на работа во 2019 година изнесува 141.0 / 100.000. Според оваа бројка може да се каже дека во текот на годината на секои 100.000 работници се повредиле 141 работници, што во однос на претходната година е зголемување од 22, 0%. Податоците за движење на стапката на повреди на работи во Република Северна Македонија за периодот од 2018-2019 година се прикажани во Табела бр. 1 и Графикон бр. 1.

Табела бр. 1 Стапка на повреди на работа на 100.000 вработени во периодот од 2018-2019 година во Република Северна Македонија

СТАПКА НА ПОВРЕДИ НА РАБОТА НА 100.000 ВРАБОТЕНИ ВО ПЕРИОД ОД 2018-2019 ГОДИНА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА		
Стапка на повреди	**2018**	**2019**
Вкупно повреди на работа	**846**	**1,121**
Број на вработени	**771,806**	**797,651**
Стапка на повреди на 100.000 вработени	**110**	**141**

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија

Графикон бр. 1: Стапка на повреди на работа на 100 000 вработени во периодот 2018 – 2019 година во Република Северна Македонија



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија

Во структурата на регистрираните повреди на работа во 2019 година и понатаму најголем број се оние забележани во индустријата и рударството и тоа вкупно 309 повреди или 27,6% од вкупниот број на регистрирани повреди во Република Северна Македонија во 2019 година. Потоа следуваат повредите регистрирани кај останати осигурени лица кои во структурата на вкупните повреди на работа учествуваат со 16,0%. Во овие сектори се евидентирани 179 повреди, а во однос на 2018 година нивниот број е зголемен за 6,0%. Во однос на 2018 година зголемен е бројот на повреди во секторот сообраќај и врски, и тоа во 2018 се регистрирани 69 повреди, а во 2019 регистрирани се 100 повреди. Во трговскиот сектор има намалување на повредите од 49 во 2018 година на 33 повреди во 2019 година. Според структурата на повредите на трето место во 2019

година се повредите во здравството и социјалната заштита со вкупно регистрирани 130 повреди т.е. 11,6%, а во однос на 2018 година нивниот број е зголемен за 5,0% (Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија).

2.2. Повреди на работа во Република Северна Македонија во 2019 – 2020 година

Во 2009 година беше донесен новиот Закон за евиденции во областа на здравството (Сл. Весник РМ бр. 20/2009). Со овој закон и со неговите понатамошни измени (Сл. Весник бр. 53/11 и 164/13) се воспоставува Национален систем за електронски евиденции во здравството.

Според чл. 5 од овој Закон, Институтот за јавно здравје на Република Северна Македонија е носител на здравствената статистика за евиденциите што задолжително се водат во здравствените установи. Секоја здравствена установа има обврска да води збирни и индивидуални евиденции и податоците да ги доставува до Регионалните центри за јавно здравје во Републиката.

Институтот за јавно здравје информациите за повреди на работа во периодот 2019 – 2020 ги обезбеди врз основа на добиените извештаи за повредите на работа од Центарот за јавно здравје – Битола, Центарот за јавно здравје – Велес и неговите единици од Гевгелија, Кавадарци, Неготино, Свети Николе и подрачната единица на Фондот за здравствено осигурување – Скопје.

Од добиените информации може да се констатира дека во текот на 2020 година се забележани вкупно 599 повреди на работа, што според извештаите за претходната година претставува намалување од околу 46.5%.

Како причина за намалување на повредите на работа во 2020 година, во однос на претходната 2019 година, може да се наведе постоењето на пандемија на Ковид-19, примената на рестриктивни мерки, постоење на кризна и вонредна состојба во државата, намалување на економската активност, затварање на одреден број на компании и/или намалување на вкупниот обем на работа и многу други причини.

Податоците за движење на стапката на повреди на работи во Република Северна Македонија за периодот од 2019-2020 година се прикажани во Табела бр. 2 и Графикон бр. 2.

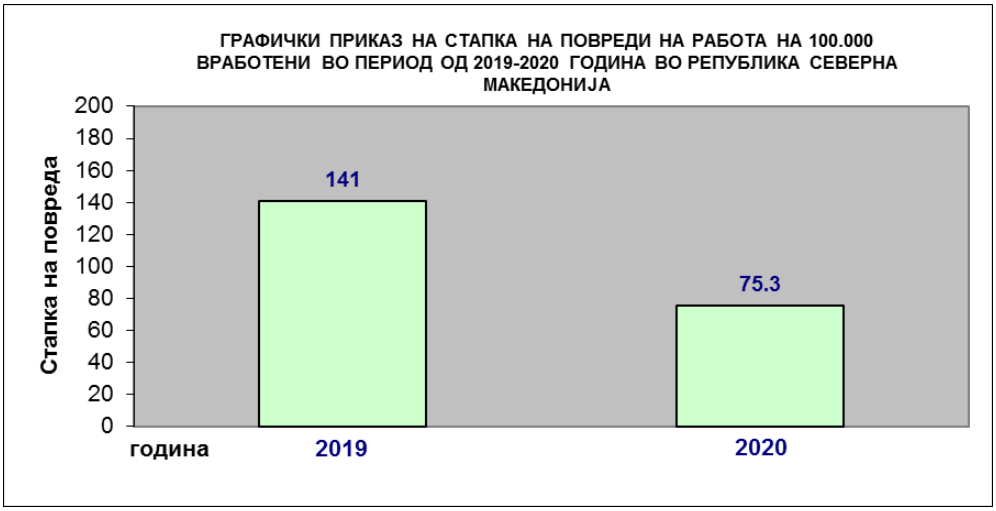
Табела бр. 2 Стапка на повреди на работа на 100.000 вработени во периодот од 2019-2020 година во Република Северна Македонија.

СТАПКА НА ПОВРЕДИ НА РАБОТА НА 100.000 ВРАБОТЕНИ ВО ПЕРИОД ОД 2019-2020 ГОДИНА ВО РЕПУБЛИКА СЕВЕРНА МАКЕДОНИЈА

Стапка на повреди	2019	2020
Вкупно повреди на работа	1,121	599
Број на вработени	797,651	794,909
Стапка на повреди на 100.000 вработени	141	75.3

Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија

Графикон бр. 2: Стапка на повреди на работа на 100 000 вработени во периодот 2019 – 2020 година во Република Северна Македонија



Извор: Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија

Во структурата на регистрираните повреди на работа во 2020 година и понатаму најголем број се оние повреди забележани во индустријата и рударството и тоа вкупно 169 повреди или 28,2% од вкупниот број на регистрирани повреди во Република Северна Македонија, а во однос на 2019 година нивниот број е намален за 45,3 %. (Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија)

Потоа следуваат повредите регистрирани кај останати осигурени лица (вработени кај приватни работодавачи и лица кои што вршат самостојна професионална дејност) кои во структурата на вкупните повреди на работа учествуваат со 22,4 %. Станува збор за 134 повреди, а во однос на 2019 година нивниот број е намален за 25,1%. На трето место

во структурата на повредите во 2020 година се повредите во градежништвото со вкупно регистрирани 76 повреди т.е. 12,7 %.

Во однос на 2019 година нивниот број е намален за 2.5%. Овие проценти на намалување на повредите на работа од 2,5% во градежништвото до 45.3% во индустријата и рударството се заради рестрикциите и ограничувања во стопанството предизвикани од пандемијата на Ковид-19 (Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија).

Во трговскиот сектор има незначително зголемување на бројот на повреди, и тоа од 33 во 2019 година на 37 повреди во 2020 година.

Според потребните податоци за мојот магистерски труд, од анализите на статистичките податоци за структурата и бројот на повреди ги издвоив оние стопански дејности во Република Северна Македонија за периодот од 2018 до 2020 година, кои се поврзани со темата и истражувањето во трудот.

Податоците за структурата на повредите на работа според одредени дејности во периодот 2018-2020 година се прикажани во Табела бр. 3 и Графикон бр. 3.

Табела бр. 3: Податоци за структурата на повредите на работа и број на повреди според одредени дејности во Република Северна Македонија во периодот 2018 - 2020

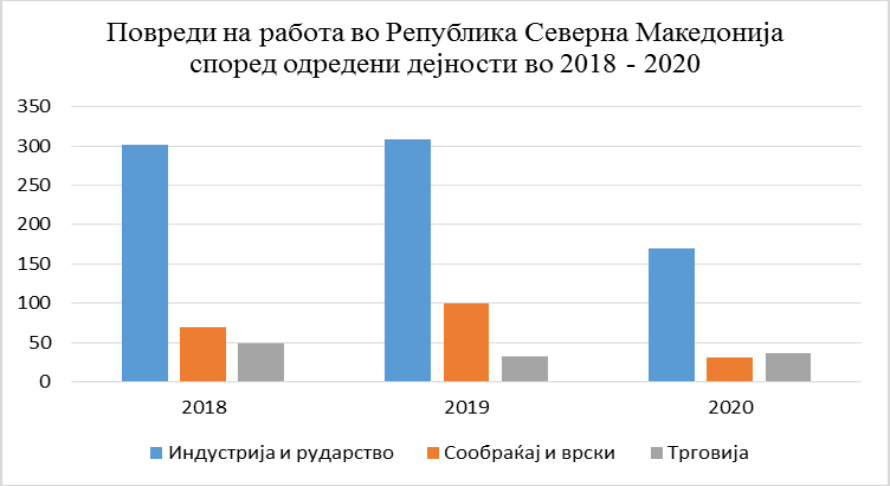
Стопанска дејност	**2018**	**%**	**2019**	**%**	**2020**	**%**
Индустрија и рударство	301	36.00	309	27.6	169	28.2
Сообраќај и врски	69	8.20	100	8.9	31	5.2
Трговија	49	6.00	33	2.9	37	6.2
Вкупно	419	50.20	442	39.4	237	39.6

Од Табела бр. 3 може да се види дека во структурата на регистрираните повреди на работа во Република Северна Македонија во периодот 2018 – 2020, најголемиот број се повреди кои се регистрирани во индустријата и рударството.

Може да се констатира дека бројот на повреди во 2020 година е значително намален, што се должи на преземените рестриктивни мерки и ограничувања заради пандемијата со Ковид-19.

Податоците за структурата на повредите на работа и бројот на повреди во периодот 2018 - 2020 година според издвоените дејности за овој труд се прикажани во Графикон бр.3.

Графикон бр. 3: Повреди на работа во Република Северна Македонија според дејности во периодот 2018 – 2020



Во структурата на вкупниот број на повреди на работа во периодот 2018 - 2020 година повеќе има повредени работници од машкиот пол, а тоа е одраз на половата структура на вработените во дејностите каде се регистрирани најголем број на повреди. Така, само во последната година од овој анализиран период, односно во 2020 година, 409 т.е 68,0% од сите повреди се регистрирани кај работниците, а 190 т.е. 32,0% се повреди забележани кај работничките. (Институт за јавно здравје на Република Северна Македонија)

Направена е анализа на вкупниот број на повреди според полот за претходно споменатите стопански дејности. Податоците за структурата на повредите на работа според пол во периодот од 2018 - 2020 година се прикажани во Табела бр. 4 и Графикон бр. 4.

Табела бр. 4: Податоци за структурата на повредите на работа според полот (2018 – 2020).

Стопанска дејност	2018			2019			2020		
	Вкупно	Мажи	Жени	Вкупно	Мажи	Жени	Вкупно	Мажи	Жени
Индустрија и рударство	301	192	109	309	210	99	169	122	47
Сообраќај и врски	69	50	19	100	89	11	31	28	3
Трговија	49	33	16	33	14	19	37	17	20
Вкупно	419	275	144	442	313	129	237	167	70

Графикон бр. 4: Повреди на работа во Република Северна Македонија според полот во периодот 2018 – 2020.



Може да се забележи дека во сите наведени дејности повредите на работа се многу побројни кај работниците од машки пол.

Покрај останатите статистички податоци се водат статистики и на повреди по месеци, по денови, според типот на работата и местото на случување.

Според регистрираните повреди, човечкото невнимание е најчеста причина за нив, а меѓу останатите причини се дотраеност на опремата за работа или на заштитната опрема и непридржување кон заштитните стандарди и критериуми, како и причини кои не може да се предвидат и контролираат, а тоа се временските непогоди.

Покрај Институтот за јавно здравје на Република Северна Македонија, извештаи за несреќи на работното место, издаваат и други институции, како што е Македонското здружение за заштита при работа, кое работи на прибирање на податоци кои треба да ја опишат состојбата со заштитата при работа во Република Северна Македонија и издава годишни извештаи за несреќи на работното место, Државниот инспекторат за труд и други.

Македонското здружение за заштита при работа како извор за добивање на податоци за настанати несреќи при работа во 2020-та година ги користи информациите објавени во пишаните и електронски медиуми во Р.С. Македонија и официјалните податоци од:

- Државен завод за статистика на Р. Македонија;
- ЈЗУ Институт за јавно здравје;

• Државен инспекторат за труд;

• Фонд на пензиското и инвалидското осигурување на Македонија;

• ЈЗУ Институт за медицина на трудот на Р. Македонија – Скопје;

• Организација на работодавачи на Македонија;

• Сојуз на синдикатите на Македонија и

• Конфедерација на слободни синдикати на Македонија.

Македонското здружение за заштита при работа врз основа на добиените информации и податоци, објавени во пишаните медиуми во Република Македонија за настанати несреќи при работа во 2020-та година и достапните податоци од наведените институции, направи преглед за 2020 и споредба со 2019 година до моментот на заклучување на извештајот, и врз основа на направената анализа на податоците го објави следниот извештај.[8]

ИНСТИТУТ ЗА ЈАВНО ЗДРАВЈЕ			
Година	**Повреди**	**Несреќи со смртен исход**	**Вкупно несреќи**
2019	**1121**	**/**	**1121**
2020	**599**	**/**	**599**

ДРЖАВЕН ИНСПЕКТОРАТ ЗА ТРУД			
Година	**Повреди**	**Несреќи со смртен исход**	**Вкупно несреќи**
2019	**1974**	**24**	**1998**
2020	**1020**	**19**	**1039**

МАКЕДОНСКО ЗДРУЖЕНИЕ ЗА ЗАШТИТА ПРИ РАБОТАТА			
Година	**Повреди**	**Несреќи со смртен исход**	**Вкупно несреќи**
2019	**153**	**25**	**178**
2020	**127**	**25**	**152**

Извор: Македонско здружение за заштита при работа.

Во табелите се прикажани податоци за несреќи при работа за регистрирани и пријавени повреди кои се добиени од различни институции.

[8] Македонското здружение за заштита при работа, Извештај за несреќи при работа, Годишен извештај за 2020 – Смртни случаи, повреди и несреќи при работа.

Од добиените достапни податоци од трите институции може да се заклучи дека во 2020 година значително е намален вкупниот број на несреќи при работа. Причина за тоа е зголемената контрола и зголемената свест за значењето на БЗР, но и заради повеќето мерки поврзани со пандемијата кои се преземени во 2020 година.

Од наведените податоци може да се забележи дека бројот на несреќи со смртен исход е мал, но сепак не е мал бројот на повреди. Секој човечки живот е скапоцен, а исто така се многу важни и здравјето и безбедноста на секој вработен.

Безбедноста и здравјето на вработените се законска обврска, но управувањето со безбедноста при работа е основа за подобрување на продуктивноста и економскиот развој на секоја земја. Тоа претставува можност за воспоставување на рамнотежа помеѓу економскиот интерес, продуктивноста, здравјето и работоспособноста на вработените.

Република Северна Македонија за да се приклучи кон Европската Унија треба да поработи на повеќе подзаконски акти со кои ќе се воведе ESAW – Методологијата и имплементација на системите за безбедност и здравје при работа.

3. БЕЗБЕДНОСТ И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА, ПОИМ И ЗНАЧЕЊЕ

Во интерес на општеството, на сите деловни субјекти и на секој поединец е да се создаде највисоко ниво на безбедност и здравје при работа и несаканите последици како што се повреди на работа, професионални болести, хронични заболувања како последица на работата и болести поврзани со работното место да се сведат до најмали бројки.

Работодавачите имаат обврска да ги обезбедат безбедноста и здравјето на своите вработени преку идентификација на ризиците на работните места и спречување на изложувањето на ризиците при работа, за да може го избегнат појавувањето на несреќи при работа и професионални болести. Со преземената иницијатива за заштита и безбедност при работа ќе се намалат повредите и несреќите на работа, ќе се избегнат последиците врз животот на работниците и ќе се избегнат непотребните трошоци. За да ја постигнат оваа цел, работодавачите треба да спроведат мерки за безбедност и здравје при работа за кои основа ќе бидат проценката на ризикот и соодветните закони.

Безбедноста и здравјето при работа е интердисциплинарна активност која се занимава со превенција на професионалните ризици поврзани со секоја работна активност. Главната цел е да се подигне на највисок степен безбедноста и здравјето при работа, што значи да се создадат услови во кои ќе се избегне случувањето на несреќи при работа и болести. Постигнувањето на ваква работна средина со безбедни работни услови подразбира дека работодавачите мора да се грижат за безбедноста и здравјето при работа

на работниците, да извршуваат континуирана проценка на ризик на работното место и мора да одлучуваат какви мерки за безбедност и здравје при работа треба да се преземат и какви активности да се спроведат. Од друга страна пак, обврска на секој работник е да се грижи за својата безбедност и здравјето како и за безбедноста на другите работници и оваа обврска е пропишана со Директивата на Советот на Европската заедница од 12 јуни 1989 година за воведување на мерки за поттикнување на подобрување на безбедноста и здравјето на работниците на работното место (Рамковна директива 89/391/EEC)[9].

Со Законот за безбедност и здравје при работа[10] се утврдуваат мерките за безбедност и здравје при работа, обврските на работодавачот и обврските на вработените од областа на безбедноста и здравјето при работа, и правата што произлегуваат од тие обврски, како и превентивните мерки за отстранување на ризичните фактори за несреќа, информирањето, консултирањето, обуката на работниците и нивните претставници и нивното учество во планирањето и преземањето на мерки за безбедност и здравје при работа, со цел да се достигне највисоко ниво на здравствена и психофизичка заштита и да се намали бројот на повреди и несреќи при работа.

Основно човеково, со Уставот на РСМ загарантирано право е правото на работа во безбедни и здрави услови, што е обврска на целото општество, а со цел да се зачува човековото достоинство на секој вработен, трудот да биде соодветно вреднуван, да се исклучи секој вид на дискриминација, да се обезбеди социјална сигурност, колективно договарање за правата од работа и др.

Целта не мерките за обезбедување безбедност и здравје при работа се состои во:

- постигнување и одржување на највисок степен на физичка, ментална и социјална добросостојба на работникот;
- заштита на здравјето и безбедност на работникот во врска со работните услови;
- заштита на работникот од ризици предизвикани од фактори штетни по здравјето;

[9] EC – European Council, 'Council Directive 89/391/EEC of 12 June 1989 on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work (Framework Directive)', Official Journal L 183, 29/06/1989, 1989, pp. 0001-0008.

[10] Законот за безбедност и здравје при работа е донесен на 1-ви август 2007 година и во времето на неговото донесување е хармонизиран со Рамковната Директива 89/391/EEC. Законот за безбедност и здравје при работа ги опфаќа: Законот за безбедност и здравје при работа („Службен весник на Република Македонија", бр. 92/07), Законот за изменување и дополнување на Законот за безбедност и здравје при работа („Службен весник на Република Македонија", бр. 136/11).

- работната средина треба да биде адаптирана на физичките и психичките можности на работникот
- работата да се приспособи кон човекот.

Работодавачот е должен за секое работно место да изготви проценка на ризик и изјава за безбедност, која во себе ги содржи сите податоци за работното место, опасностите и мерките за безбедност и здравје при ра;бота.

Работодавачот е должен да води евиденција за:

- стручното обучување и оспособување на вработените за БЗР;
- извршените прегледи на средствата за работа;
- спроведените испитувања на физичките, хемиските и биолошките штетности и на микроклимата во работните и помошните простории;
- претходните и периодичните здравствени прегледи на вработените;
- професионалните болести, заболувањата во врска со работата, повредите при работа и смртните случаи при работа;

Работодавачот е должен веднаш, а најдоцна во рок од 48 часа по настанот, писмено да го извести Државниот инспекторат за труд за;

- секој смртен случај;
- колективна несреќа и повредите при работа кои предизвикуваат времена неспособност за работа повеќе од три работни дена и
- секоја појава која претставува непосредна опасност и ја загрозува БЗР.

3. 1. Ризик и проценка на ризик

Според СЗО (1993) ризик претставува сооднос меѓу можноста да се јават негативни ефекти врз здравјето на работниците, кои според тежината на биолошките и клиничките промени и честотата соодејствуваат на концентрацијата или нивото на штетните фактори во работната средина.

Според тоа, под поимот **професионален ризик** се подразбира веројатност дека како последица на присуство на одредени опасности на работа и изложеност на работниците на штетни агенси во работната средина ќе се манифестираат негативни ефекти врз нивното здравје и животот.[11]

[11] Проф.д-р Елисавета Стикова, „Ризик и анализа на ризикот“, ЈЗУ Републички завод за здравствена заштита – Скопје, 2008.

Оттука, професионален ризик претставува очекувана фреквенција (честота) на јавување на професионални болести и повреди на работа или смрт, кои што може да се последица на изложеност на разни видови на опасности, како и штетни физички, хемиски, биолошки и ергономски фактори во работна средина.

Може да се каже дека практично е невозможно да се елиминира веројатноста да се јават штетни агенси во работната средина и ризикот на работното место постојано постои. Потребно е да се направи проценка на ризикот и да се утврди актуелниот и реален степен на ризик, односно, да се дефинира прифатливото ниво на ризик.

Анализа на ризикот претставува процес со кој се прави нумеричка проценка за поврзаноста меѓу експозицијата, дозата и ефектите, и се дефинираат мерките за спречување, намалување или елиминирање на ризикот, и се дефинираат начините за информирање.

Анализата на ризикот се состои од три последователни постапки:

- проценка на ризикот,
- управување со ризикот и
- известување за ризикот.

Проценатa на ризикот е квантитативна мерка на веројатноста дека како последица на присутните опасности и штетности на работа може да дојде до појава на штетни ефекти врз здравјето на работниците и да предизвика последици по здравјето.

Постојат различни методи за проценка на ризикот. Согласно ISO стандардот-OHSAS 18001, проценката на ризикот на работното место може да се изврши со примена на БГ (Berufsgenossenschaftten) методата со Nohl-Thiemeckeova матрица за проценка на ризик, табела за нивото на ризикот и матрица за одредување на рангот на постапување.

Според овој метод нивото т.е. рангот на ризик (Р) се дефинира како производ од тежината на штетната последица (Т) и веројатноста да се случи штетна последица (повреда, професионална болест или болест во врска со работата) (В), а како резултат на присуството на опасности и штетности на работното место, односно

$$\mathbf{P = T \times B}$$

Р – ранг на ризик

Т – тежината на штетната последица

В - веројатноста да се случи штетна последица

Итноста за преземање на заштитни мерки зависи од нивото на ризик и финансиската спроведливост на мерките при одредена големина на потребни трошоци.

Nohl-Thiemeckeova матрица за проценка на ризик

(Т) тежина на штетните последици						
	повреда	• многу лесна повреда	•лесна повреда	•средно тешка повреда	•тешка повреда	• многу тешка повреда •колективна несреќа •смртна повреда
	болест	- без последици	- последици кои битно не влијаат на работната способност - последици кои предизвикуваат привремена спреченост за работа	- последици кои можат да ја ограничат работната способност	- трајни последици кои предизвикуваа губење на работната способност - трајни последици кои делумно ја ограничуваат животната активност - болест со прогресивна природа	- трајни последици кои значајно ја ограничуваат животната активност - смртна болест
		1	2	3	4	5
(В) веројатност за појава на опасност/штетност	малку веројатно 1	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**
	веројатно но невообичаено 2	**2**	**4**	**6**	**8**	**10**
	под одредени услови 3	**3**	**6**	**9**	**12**	**15**
	може да се очекува 4	**4**	**8**	**12**	**16**	**20**
	следи без сомнение 5	**5**	**10**	**15**	**20**	**25**

Во зависност од проценетото ниво на ризик се дефинира итноста за преземање на заштитни мерки

Ниво на ризик	Итност за преземање на заштитни мерки
1, 2, 3, 4, 5	**низок ризик**
6, 8, 9	**зголемен ризик**
10, 12	**средно висок ризик**
15, 16	**висок ризик**
20, 25	**особено висок ризик**

Проценка на вредноста на ризикот може да се пресмета и според следната формула:

РИЗИК = БЛ × ТП × ВП × ЧИ

каде што наведените параметрите во формулата се:

- БЛ – број на изложени лица,
- ТП – тежина на потенцијални повреди,
- ВП – веројатност на повреди,
- ЧИ – честотата на изложување на опасности.

Според оваа формула утврдени се повеќе категории на ризик:

РИЗИК = БЛ × ТП × ВП × ЧИ	КАТЕГОРИЈА НА РИЗИК
> 500	**Неприфатлив ризик**
251 – 500	**ВИСОК РИЗИК**
51 – 250	**Умерен ризик**
6 – 50	**Мал ризик**
0 – 5	**Занемарлив ризик**

Квалитетната проценка на ризик на работното место и работната околина е значајна и потребна за да се дефинира управувањето со ризикот и да се подобри безбедноста на работа, со што истовремено се врши заштита на работодавачот, сите вработени и самиот бизнис.

Правна основа за проценка на ризик

- Закон за безбедност и здравје при работа (Сл. весник на РМ бр.92/07),
- Закон за инспекција на труд (Сл. весник на РМ бр.35/97 и),
- Закон за работни односи (Сл. весник на РМ бр. 158/10),
- Закон за пензиско и инвалидско осигурување (Сл. весник на РМ бр.80/93, 3/94, 14/95, 71/96, 32/97, 24/00, 96/00, 50/01, 85/03, 50/04, 4/05, 84/05, 101/05, 70/06, 153/07,152/08, 161/08, 81/09, 156/09, 83/10, 156/10),
- Закон за здравствена заштита (Сл. весник на РМ бр.38/91, 46/93, 55/95, 10/04 5/07),
- Закон за здравствено осигурување (Сл. весник на РМ бр.50/2010),
- Закон за заштита од пожари (Сл. весник на РМ бр.43/1986),
- Закон за пожарникарство (Сл. весник на РМ бр.67/2004, 81/2007),
- Закон за заштита и спасување (Сл. весник на РМ бр.36/2004, 49/04, 124/10, 18/11),

- Правилник за листата на професионални болести (Сл. весник на РМ бр.88/04),
- Правилник за видот, начинот и обемот на здравствените прегледи на вработените (Сл.весник на РМ бр.171/10),
- Правилник за начинот на изготвување на изјава за безбедност, нејзината содржина, како и податоците врз кои треба да се заснова проценатa на ризикот (Сл. Весник на Р.М. бр.2/2009),
- Правилник за условите за вработените, организацијата, техничките и други услови кои треба да ги исполни правното или физичкото лице за вршење стручни работи за безбедност при работа (Сл. Весник на РМ бр.37/08),
- Правилник за условите, начинот и програмата за полагање стручен испит за безбедност и здравје при работа (Сл. Весник на РМ бр.138/07),
- Правилник за начинот на водење на евиденција во областа на безбедност и здравје при работа (Сл. Весник на РМ бр.136/07),
- Правилник за периодичните испитувања на орудијата за работа и уредите, хемиските и биолошките штетности и микроклимата (Сл. лист на СФРЈ бр. 26/1967),
- Правилник за безбедност и здравје при употреба на опрема за работа, (Сл. весник на РМ бр. 116 /07),
- Правилник за лична заштитна опрема која вработените ја употребуваат при работа (Сл.весник на РМ бр. 116 /07),
- Правилник за знаци за безбедност и здравје при работа (Сл. Весник на РМ бр.127/07),
- Правилник за минимални барања за безбедност и здравје на вработените на работниот простор (Сл.Весник на Р.М. бр.154/08),
- Правилник за минимални барања за безбедност и здравје на вработените кои се потенцијално изложени на ризик од експлозивни атмосфери (Сл. Весник на Р.М. бр.74/09),
- Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од бучава (Сл. Весник на РМ бр.21/08),
- Правилник за безбедност и здравје при работа на вработените изложени на ризик од механички вибрации (Сл. Весник на РМ бр.261/2008),
- Правилник за заштита при работа при товарење и истоварање на товар (Сл.весник на СРМ бр.11/88),
- Правилник за безбедност и здравје при работа при рачно пренесување на товар (Сл.Весник на РМ бр.135/07),

- Правилник за користење на електроенергетски постројки и електрична опрема (Сл.весник на РМ бр.140/10),
- Правилник за технички нормативи за заштита на електроенергетски постројки и уреди од пожар (Сл. Лист на СФРЈ бр.74/90),
- Правилник за безбедност на машини (Сл. весник на РМ бр.33/2006, 63/2007)

и други законски одредби согласно дејноста на друштвото во кое се изработува проценката на ризик, меѓународни акти-стандарди, директиви, конвенции како:

Систем за управување со безбедноста и здравјето при работа OHSAS 18001,

- Директивата 80/1107/ЕЕЗ за заштита на работниците од ризиците поврзани со изложување на хемиски, физички и биолошки средства на работното место;
- Директива на ЕУ 89/391/ЕЕС од 1989 година за воведување на мерки за поттикнување на подобрувањето на безбедноста и здравјето на работниците на работа;
- Национална програма за усвојување на правото на Европската унија (социјална политика и вработеност);
- Стратегија на ЕУ во областа на безбедноста и здравјето на работа 2002-2006 Година;
- Насоки за проценка на ризик ЕУ ИСНБ 92-827-4278-4 од 1996 година;
- Конвенции на МОТ;
- Конвенција бр.155 за безбедност и здравје при работа, 1981;
- Конвенција бр.161 за службите за медицина на трудот.

4. УПРАВУВАЊЕ СО БЕЗБЕДНОСТА НА БЕНЗИНСКИТЕ СТАНИЦИ

Во овој труд, ќе се обидам да ја објаснам ранливоста и чувствителноста на бензинските станици кога станува збор за опасностите, законската регулатива и мерките за заштита. Подобрувањето на целокупната безбедност на бензинските станици, како и безбедноста и заштитата од пожар на бензинските станици е многу важно затоа што секојдневно постои потенцијална опасност од запаливи течности и други опасни материи и други опасности. Затоа е важно одговорно однесување и преземање на соодветни активности регулирани со закон.

При утврдување на ризиците кои постојат на бензинските станици, може да се каже дека работното место оператор на бензинска станица е со висок ризик.

4.1. Правила и стандарди при изградба на бензински станици

Бензинските станици се инсталации во кои од неподвижни резервоари (агрегати) се полнат со разни видови на бензин резервоарите за гориво на моторните возила. Бензинските станици се достапни места за складирање на гориво во рамките на урбаните и руралните средини. На бензинските станици може да се добијат и дополнителни услуги, бидејќи може да има бифе, снек бар, сервисна работилница и автосервис.

При изградбата на бензинска станица треба да се почитуваат одредени правила и стандарди кои се дадени во Правилникот за стандарди и нормативи за проектирање, издаден од Министерството за транспорт и врски и објавен во Службен весник на РМ, бр. 60 од 16.5.2012 година, според кој:

При проектирање на бензинските станици се применуваат челни и коси станици за гориво.

Кај челните станици објектот на станицата се поставува паралелно со пристапниот пат и линиите за снабдување со гориво се водат паралелно со патот.

Кај косите станици објектот на станицата се поставува под агол од 45 степени во однос на пристапниот пат, и линните за снабдување со гориво се водат под агол од 45 степени во однос на пристпапниот пат. (член 70).

Просторот на бензинската станица има повеќе зони во кои се извршуваат повеќе различни активности и за секоја од зоните, според Правилникот за стандарди и нормативи за проектирање се запазуваат одредени правила и параметри.

Во зоната за точење гориво се применуваат следните параметри:

- минимална широчина на лентата за полнење гориво на патничките возила 3,50 m;

- минимална широчина на лентата за полнење гориво на товарните возила 4,50 m;

- минимална чиста височина на просторот за полнење на гориво на возилата 4,50 m;

- минимална широчина на островото каде се лоцирани автоматите за гориво 1,50 m, а минимална должина на островото со три автомати 9,00 m;

- минимално растојание меѓу два автомати за гориво 3,00 m (член 72).

Од сообраќајно-технички аспект кај сите бензински станици за гориво треба да се почитуваат следниве параметри:

- Се лоцираат така да од левата страна на објектот (во правец на движење) се пумпите за бензин, а од десната страна се пумпите за дизел гориво;

- Зелениот појас за раздвојување односно растојанието од работ на главната сообраќајница (патот) или од работ на сообраќајница од понизок ранг, до работ на коловозот на каналот за точење на гориво треба да изнесува минимум 5,00 m;

- Аголот на приклучување на влезот (излезот) во однос на работ на коловозот на патот (или во однос на паралелната сообраќајница) е 30°, а широчината на влезот односно излезот е 6,00 m (5,50 m);

- Растојанието од пресечната точка на работ на разделниот појас и оската на пристапната сообраќајница до најблискиот танк на станицата е минимум 10,00 m, а кога постои одвоен дел за товарни возила - минимум 25,00 m до најблиското место за точење;

- Минималната широчина на островцето изнесува 1,20 m, а широчина на коловозот меѓу островцата минимум 3,00 m, а меѓу островцата за дизел гориво минимум 4,00 m;

- Слободен профил 4,20 m;

- Растојанието на внатрешните рабови на влезот (излезот) изнесува минимум 20 m (Член 74).

4.2. Објекти и елементи кои влегуваат во составот на бензинска пумпа

Дејноста на бензинската пумпа вообичаено се одвива на,

- Работен простор на кој се лоцирани подземно вградените цистерни - резервоари во кои се преточуваат и складираат нафтата и нафтените деривати од возила-цистерни со кои се дистрибуираат истите.
- Локација на која се фиксно сместени пумпите-апаратите (диспанзерите) за полнење на гориво и каде се изведува услугата продажба на нафтени деривати.
- Канцелариска просторија и помошна просторија за работни материјали
- Санитарен простор кој треба да е опремен со соодветна опрема која ги задоволува потребните хигиенски стандарди.

На локацијата на бензинската пумпа обично се наоѓаат следниве објекти:

- простор за продажба и складирање,
- простор за складирање,

- стандардни челични палети (кафези) или затворени настрешници за складирање на гас пропан-бутан во боци за домаќинства. Боците може да се чуваат во овие простори, така што вкупната количина на ТНГ не надминува 2000 kg. Боците се чуваат во висина од најмногу два реда, а просторите за полни и празни боци мора да бидат одделени и видливо обележани,
- челични конструкции на настрешници, кои ги штитат мерните уреди за дистрибуција на гориво (агрегати),
- сепаратор, каде што се испушта целата потенцијално мрсна вода од сообраќајот и паркинг просторите, и механички се прочистува пред да се испушти од локацијата. Санитарно-фекалната и дождовната вода се испушта преку вграден дренажен систем преку заеднички излез,
- бензинските станици се главно опремени со сервисни уреди (компресори) за полнење гуми со воздух и вода за потребите на возачите.

На бензинските станици има и дополнителни објекти, кои може да бидат канцелариски и продажен простор каде се врши наплата на продадената количина нафта, нафтени деривати и производи од дополнителниот асортиман (помошни средства за возила - масла, антифриз и други адитиви, пакувани прехрамбени продукти, цигари и др.).

4. 3. Работен процес на бензинската станица

Работниот процес главно се одвива на отворен простор на кој се врши приемот и складирањето на нафтените деривати во подземните резервоари.

На отворен простор се лоцирани и диспанзерите за точење на нафта и нафтени деривати, со кои ракуваат операторите на бензинските станици.

Набавката-приемот, складирањето и чувањето на нафтените деривати кои се носат со возила-цистерни се врши во подземно вградени цистерни изработени од стабилни материјали отпорни на корозија, со систем за полнење на резервоарите и инсталациски поврзани со надворешно фиксираните апарати т.е. пумпи за полнење и продажба.

Работниот процес главно се одвива на отворен простор кој е покриен со настрешница од цврста метална конструкција и покрив од пластифициран лим, која претставува солидна заштита од атмосферските влијанија - врнежи од дожд и снег,

струење на воздухот и сл., со асфалтирани патеки за возила и тротоари за пешаци. На овој простор се лоцирани диспанзерите за точење на нафта и нафтени деривати.

4.3.1. Средства за работа

Средствата за работа ги опфаќаат работниот простор (работните и помошните простории), опремата за работа, опремата за лична заштита, супстанциите и другите материјали кои се употребуваат во текот на работниот процес.

4.3.2. Опрема за работа

Секој инструмент, апарат, алат, машина и друга опрема која се употребува во работниот процес претставува опрема за работа.

На бензинската станица треба да се изведени следните инсталации:

- ❖ Природна вентилација,
- ❖ Уред за климатизација,
- ❖ Градски водовод,
- ❖ Градска канализација и
- ❖ Електрична инсталација – нисконапонска.

- напојување на опремата за работа,
- електрично осветлување,
- монофазни и трофазни приклучници,
- заземјување и
- громобранска инсталација.

- ❖ Електрична инсталација – слаботрујна,

- мрежно поврзување и персонален сметач,
- телефонска и
- интернет .

Електричната инсталација треба да е конструирана соодветно на напонот и да не претставува опасност од пожар и експлозија.

4.3.3. Лична заштитна опрема

Личната заштитна опрема работникот треба да ја носи, држи или употребува при работата, со цел да се заштити од опасностите и штетностите присутни на работното место.

Во услови кога професионалните ризици не е можно да се елиминираат или доволно да се намалат со преземање на мерки, методи или постапки во врска со

организацијата на работа, како и со употреба на вообичаени технички средства за колективна заштита, се препорачува употреба на лична заштитна опрема.

Личната заштитна опрема треба да ги исполнува стандардите на Европската заедница, како и меѓународните прописи кои се однесуваат на дизајнот, функционалноста и производството, особено во врска со безбедноста и здравјето на вработените при работа, при што треба:

- да одговара на постојните услови на работното место,
- да обезбедува соодветна заштита од ризикот за кој е наменета и истата да не предизвикува дополнителен ризик,
- да одговара на ергономските потреби, здравствената состојба и работната способност на вработените.

Во работна облека на операторот на бензинска станица спаѓа: зимска јакна, панаталони – комбинезони, маица со кратки ракави, зимски чевли.

Во работниот простор треба да има и противпожарна опрема и опрема за прва помош.

На бензинската станица мор, да има прикажани знаци:

- „Забрането пушење“,
- „Забранет пристап со отворен пламен“,ж,
- „Забрането употреба на алат што искри“,
- „Забранета употреба на мобилни телефони“ и
- „Забранет пристап за невработени лица“ж.

5. Препознавање и дефинирање на опасностите и штетностите на бензинска станица

Основната дејност на бензинските станици е насочена кон создавање современа, ефикасна малопродажна мрежа, зголемување на квалитетот на услуги на клиентите на бензинските станици, обезбедување на сервисни услуги и проширување на палета на производи од дополнителниот асортиман, зголемување на лојалноста на потрошувачите.

При изведување на процесот на работа на бензинските станици, може да се идентификуваат повеќе опасности и штетности на работното место и во работната средина.

5.1. Можни извори на опасности и причини за опасности на бензинска станица

Различните видови на гориво се потенцијален извор на опасности со кои секојдневно се среќаваат вработените и присутните лица на бензинските станици. Извор на опсаности се: бензин, дизел горива, течен нафтен гас (плин) и плински боци, масла и мазива.

Бензините претставуваат опасност за луѓето и околината, пред сè, заради својата експлозивнст и лесна запаливост, како и заради штетното и надразнувачко дејство врз дишните патишта, кожата и очите. Вдишувањето на испарувањето предизвикува гадење и вртоглавица, а кај поголеми концентрации и губење на свеста. Бензините ја загадуваат околината и штетно влијаат врз животната средина.

Дизел горивата претставуваат помала закана за луѓето и околината, но се штетни и ги надразнуваат дишните патишта, кожата и очите. Тие се штетни и ја загадуваат околината.

Течниот нафтен гас претставува опасност за луѓето и животната средина, пред сè поради неговата експлозивност и лесна запаливост. Вдишување на пареа предизвикува поспаност и главоболка, а при поголеми концентрации предизвикува и задушување. Поради својата агрегатна состојба, постои ризик од смрзнатини. Штетно влијае на флората и фауната.

Маслата и мазивата можат да бидат иритирачки за кожата и очите кај осетливите лица и може да имаат негативно влијание врз околината. На бензинските станици тие се наоѓаат во оригинални мали пакувања (0.5 lit, l lit, 2 lit, 5 lit и 10 lit) и се одделени од останатите производи. Тие се чуваат во посебни простории. Со оглед на нивните карактеристики и количини, тие не претставуваат значителна опасност, но бидејќи се запаливи течности при пожар (нивниот чад) може да произведе значителни токсични и задушувачки ефекти.

5. 2. Можни причини за опасност на бензинската пумпа

Причините за неконтролирана емисија на бензин и дизел горива што претставуваат опасност можат да бидат **природни** и **антропогени** (каде е вклучен човечки фактор).

Природни причини се елементарните непогоди, како што се: земјотреси, поплави, суши, лавини, бури и свлечишта.

Антропогени ненамерни причини се оние што се манифестираат како техничко-технолошки катастрофи:

- Пожар,
- Експлозии,
- уривање градежни објекти и
- несреќи за време на транспортот.

Во *антропогени намерни причини* спаѓаат оние кои се намерно предизвикани од човечки фактор и се манифестираат како воеби акции и тероризам.

Можно е неконтролирано испуштање на опасни материи и нивни испарувања во животната средина после хаварии во објектите, кои може да бидат предизвикани од повеќе причини:

- дотраеност на подземната и надземната опрема,
- корозија на гасоводот,
- оштетување на подземна и надземна опрема предизвикана од други физички лица,
- оштетување на подземната и надземната опрема за време на монтажни работи и
- оштетување на подземна и надземна опрема предизвикана од природна катастрофа.

Причини за опасност, поради специфичната активност на опасноста и причините за постоење на опасност, а во врска со ракувањето, поседувањето и употребата на опасни материи исто така би биле и:

- неисправност на возилата за транспорт на опасни материи,
- невнимание на работниците при преточување на горивото од цистерна во резервоарот,
- недоволна обученост на работниците за работа со запаливи и опасни материи, како и недоволна обученост за примена на соодветни постапки во случај на несреќа.

Може да се каже дека причини за опасности заради неисправност на возилото за транспорт на опасни материи се:

- истекување на резервоарот на цистерната,
- истекување на цевки и вентил,и
- лошо заземјување при претекување,
- превртување на цистерната,

- неисправност на останатата опрема на цистерната.

Причини за опасности заради неисправност на резервоарот може да бидат,

- истекување од резервоарот и
- неисправност на додатната опрема на резервоарот, електрична опрема, сигурносни вентили и сл.

Опасности има и при преточување на горивото од цистерната во резервоарот и тие се заради:

- непреземање на потребните превентивни мерки на местото на преточување,
- несоодветно складирање на опасните материи,
- несоодветни постапки на работниците при полнење гориво - пушење, брзање итн,
- неодржување на опремата за гаснење на пожар,
- оставање на резервоарот без надзор,
- овозможување пристап на неовластени лица,
- преточување со вклучен мотор и без озн иаки за преточување,
- преточување во лоши временски услови и
- носење облека што генерира статички електрицитет.

Причини за овие опасности можат да бидат следниве:

- недостиг на интерес и недостиг на мотивација на работниците за спроведување на безбедносните мерки,
- конзумирање на алкохол во работното време,
- работа на неквалификувани работници на работни места каде што е потребна професионална обука за работа со опасни материи заради изложеност на зголемени ризици по животот и здравјето и
- отстранување на истурената мала количина гориво без да се спроведат мерки за нивно отстранување.

Ослободувањето на испарувања на бензин или дизел од резервоари или цевководи може да доведе до опасности од пожар и експлозија поради:

- внесување на отворен пламен во просторот на станицата,
- искри во електричните уреди на објектите на станицата,
- атмосферско празнење,
- статички електрицитет,
- пушење во зони каде што е забрането и

- работа со алати што може да предизвикаат искра.

Од наведеното може да се согледаа дека нестручното ракување, нестручното одржување на уредите, инсталацијата и опремата, неправилната употреба на уредите и пожарот се едни од најзастапените извори на опасности. Сепак, најголем извор на опасност и најголем проблем со кој се соочуваат бензинските станици е истекувањето на запаливи течности.

За да се спречат овие настани треба да се преземат соодветни превентивни мерки.

Механички опасности може да се појават со користење на опремата за работа и се предизвикани од движењето на возилата и од опасни средства кои може да предизвикаат пожар и експлозија.

Во врска со карактеристиките на работното место оператор на бензинска станица може да се појават опасности од опасни површини кои може да доведат до лизгање и сопнување.

При индиректен допир со деловите на електричната инсталација и опрема под напон постои опасност од пожар и експлозија.

Физички фактори на ризик

Еден од физичките фактори е екстремната температура во зависност од сезоната. Изложеноста на прекумерна топлина може да доведе до топлински стрес што може да резултира со негативни ментални и физички ефекти како што се лутина, депресија, вртоглавица и намалени способности, додека повторното изложување на температурата на воздухот од 0 до -16 степени целзиусови може да предизвика хипотермија. Вработените на бензинските станици, а особено на местата каде се точи бензин се исто така изложени на бучава од возилата што може да доведе до раздразливост, физички стрес и намален слух.

Ергономски фактори на ризик

Од друга страна, ергономските фактори на ризик можат да произлезат кај вработените на бензинската пумпа што точат гориво заради повторување на движењата и заради стоење повеќе часови.

Штетности кои произлегуваат од психички и психофизиолошки напори:

- Напори и телесни напрегања (визуелно-сензорско оптоварување),
- Нефизиолошка положба на телото,
- Напрегања при обавување на одредени работи кои предизвикуваат психолошки оптоварувања,

Штетности врзани за организацијата на работа и

- Работа во смени.

Хемиски фактори на ризик

Вработените на бензинските станици се изложени на хемиски опасности заради јаглеводородите во составот на горивото и испарувањата од издувните гасови од возилата. Присуството на аромати во горивото, како што се бензен, толуен, етилбензен и ксилен (BTEX) може да доведе до неколку здравствени состојби како што се невролошки заболувања и карциноми. Исто така, може да предизвика тератогеност. Многу болести кои влијаат на имунолошкиот, ендокриниот, кардиоваскуларниот, респираторниот и репродуктивниот систем, исто така, се припишуваат на бензенот, кој се смета за најопасен загадувач на бензините, поради неговите генотоксични и канцерогени ефекти. Забележано е дека долготрајното изложување на бензен може да предизвика хипертензија.

Мала количина бензин на кожата за краток период е обично безопасно. Кожата не ги апсорбира лесно хемикалиите во бензинот. Меѓутоа, ако бензинот остане на кожата или облеката неколку часа, може да навлезе во кожата.

Симптомите на изложеност на бензин на кожа и око вклучуваат:

- лесна иритација на кожата,
- воспаление на кожата,
- пукање, плускавци или лупење на кожата,
- изгореници од прв и втор степе и
- привремено губење на видот, болка во окото.

Изложеноста на испарувањето од гориво има негативен здравствен ефект врз хемопоетскиот систем. Бензенот во бензинот е штетен за коскената срцевина и може да го намали бројот на црвени крвни зрнца што доведува до анемија. Како резултат на вдишување на овие испарливи нафтени деривати, кај вработените на бензинските станици често се јавуваат следните симптоми: иритација на очите, респираторниот тракт и кожата. Изложеноста на поголема концентрација може да предизвика негативни ефекти врз централниот нервен систем. Вообичаени симптоми пријавени од страна на вработените во бензинските станици, документирани во различни студии вклучуваат хронична кашлица, здив, гадење, повраќање, црвенило на очите, мускулно-скелетни нарушувања, болка во грбот, главоболка, замор и вртоглавица, стрес. Секојдневното вдишување на бензин може да предизвика главоболка и мигрена кај некои лица.

Бидејќи различните нафтени производи што ги продаваат вработените на бензинските станици се запаливи дури и при ниска температура, секогаш постои ризик од избувнување на пожар или експлозија ако постои извор на палење. Потребно е да се обезбеди опрема за гаснење пожар на вакви објекти. Употребата на опрема за лична заштита е важна мерка за безбедност и здравје при работа, која што треба да биде вообичаена практика кај вработените на бензинските станици за да се заштити вдишувањето на испарувањата на испарливите течности.

5. 3. Мерки кои се применуваат за заштита од пожар на бензинските станици

Течностите се запаливи пареи кои се експлозивни кога се мешаат со воздух. Бензините се лесно испарливи. Парите се потешки од воздухот и затоа може значително да се шират и да достигнат до некои извори на палење, што може да предизвика да се запалат наназад сè до изворот на пареа. Контакт со силни оксиданти како пероксид, азотна киселина и перхлорат може да предизвика палење или пожар.

Постапки за гаснење на пожар: Да се извадат резервоарите за гориво од опасната зона, но ако тоа не е можно, да се прскаат со вода, но што е можно од подалеку.

Секогаш треба да се биде одалечен што е можно повеќе од резервоарите / цистерните зафатени од пожарот.

Во случај да доаѓаат звуци од правецот на резервоарот од сигурносните вентили или ако резервоарот ја смени бојата, потребно е да се биде оддалечен што е можно повеќе, заради можна експлозија на резервоарот.

Во случај резервоарот да биде загрозен од пожар, треба да се изолира просторот со радиус од најмалку 100 m, а треба да се размисли и за евакуација на луѓе од загрозената област.

Гаснење на пожари: Пожар во кој што учествува бензин, дизел или мазут може да се изгасне со прав, воздушна пена, јаглерод диоксид или вода. Водата се користи за ладење на резервоарот и треба да се нанесува во форма на ситно дисперзирани капки од што поголема оддалеченост. Ако се нанесе вода во форма на млаз, тогаш може да го рашири огнот. Строго е забрането водата да влезе во топол дериват во садот, бидејќи постои опасност од вриење, претекување и расфрлање на топол запалив материјал.

Во случај на многу големи пожари, опремата за гаснење на пожар треба да се користи без директно присуство на луѓе, а ако тоа не е можно, треба повлекување и да се

почека да се смири пожарот. На бензинската пумпа се користат апарати за гаснење со прав.

Во случај на пожар на бензинска станица, пожарот не смее да се гаси со вода, туку само со средства за гаснење на пожар предизвикан од запаливи течности. Најпрво се користат противпожарни апарати со пена, но и противпожарни апарати со прав.

Заштита од експлозија: се состои во спречување на формирање на концентрации на пареа во границите на експлозивност, спречување на контакт на пареата со изворот на палење, односно разни конструкциски организациски решенија што спречуваат појава на експлозии.

Постапки во случај на истекување на горивата:

- веднаш да се изолира областа во сите правци од 50 до 100 м и да не се дозволува неовластени лица да влезат во областа,
- во случај на поголеми истекувања, се размислува за евакуација на зоната од 500 метри во правец на ветерот,
- лицата што преземаат акција секогаш мора да бидат добро позиционирани, така што ветерот не може да носи опасни пареи врз нив,
- да се отстранат можните извори на палење (искри, пламен, да се забрани пушење),
- целата опрема за ракување мора да биде заземјена,
- да не се допира или да не се оди врз истечениот бензин, мазут или дизел гориво,
- да се напарви обид да се спречи истекување во одводи, подруми и други затворени простори,
- да се ископа ров или да се изгради базен користејќи, на пример, вреќа со песок во која ќе се собере истурениот дериват, со што би се ограничило ширењето,
- за намалување на пареата може да се користат пени. За поголеми истекувања, воден спреј може да се користи за намалување на испарувањата, но мора да се напомене дека на овој начин не е можно со апсолутна безбедност да се спречи пожар во затворени простории,
- да се затрупа ископаниот базен со сува земја, песок или некој друг незапалив материјал и да се собере во контејнер. Ако има можност да се користат биоразградливи супстанции за собирање. Настанатиот отпаден

материјал мора да се собира со опрема што не предизвикува искра и соодветно да се отстранува во соработка со овластени компании.

5. 4. Инструкции за безбедна работа на оператори на бензинска станица

Чување и пренесување на нафтени деривати можат да вршат само обучени и овластени работници кои ги исполнуваат општите и посебните услови за безбедност при работа. Секој продавач на бензинска пумпа мора да биде обучен за почетно гаснење на пожар, ракување со апарати за гаснење пожар и рачни противпожарни апарати.

Должности на продавачот на бензинска пумпа при полнење гориво:

- да провери дали при полнење гориво не истекува горивото; ако забележи истекување на гориво на кое било место на инсталацијата или арматурата на бензинската пумпа, веднаш треба да го извести работодавачот,во случај на излевање на гориво по возилото или на земјата, да го избрише и да го отстрани истуреното гориво од моторното возило и од земјата,
- ако горивото се истури во внатрешноста на возилото, моторниот простор или просторот за багаж - не смее да дозволи вклучување на моторот и светлата,
- потребно е да се истурка возилото на простор од 10-15 метри од резервоарот и агрегатите на пумпата,
- потребно е да се отстрани целото истурено гориво,
- потребно е да се вентилира возилото со природен провев,
- само после овие спроведени активности, да му дозволи на возачот да го вклучи моторот на возилото,
- да внимава да не се полни возилото со гориво ако работи моторот, моторот на возилото треба да се исклучи за време на полнењето,
- не смее да дозволи моторот на возилото да започне со работа за време на полнењето,
- да не чува канти и контејнери со бензин во продавницата,
- да не пуши во областа на бензинската пумпа и да не им дозволува на клиентите да пушат, ниту во просторот на бензинската станица, ниту во моторното возило,
- да не дозволува потрошеното масло да се исцеди од моторот на земјата на бензинската пумпа или во канализацијата,

- да не се мие ништо со бензин на бензинската пумпа, а особено не работна облека,
- веднаш да ја замени работната облека натопена со гориво или лубрикант со чиста.

Должности на операторот на бензинската пумпа при прием на нафтените деривати:

- да провери дали возачот на цистерната го исклучил моторот и надворешното греење на возилото пред да започне со точење на течно гориво,
- да подготви апарат за гаснење пожар од најмалку 50 кг средство за гаснење на пожар од класа А, Б и Ц или два апарати за гаснење на пожар од најмалку 9 кг,
- да провери дали возачот ја приклучил цистерната со уред за заземјување во нулта позиција,
- да забрани неовластен пристап околу цистерната,
- да постави сообраќаен знак за предупредување пред/зад цистерната (додека е приклучена),
- капакот на мерната цевка на резервоарот мора да биде затворен,
- да се започне со преточување на горивото кога ќе се утврди дека се преземени сите потребни мерки за да се спречи евентуално преполнување на резервоарот,
- преточувањето на гориво да се извршува под постојан надзор на возачот на цистерната,
- возачот е должен да чува стража,
- да се одржува редот и хигиената.

5.4.1 Мерки за заштита и гаснење на пожар на бензинска станица

Основниот фактор за предизвикување пожар е човечкото невнимание, а тоа доаѓа поради непрофесионално и невнимателно ракување со машини и алати, поради дефект на опремата и инсталациите, пушење на бензинска пумпа и др. Во борбата со предизвиканиот пожар, многу е важно да има комуникација со надлежните институции (пожарникари, полиција, брза помош) и многу е важно бензинската пумпа да е опремена

со апарати за гаснење на пожар и заштитна опрема за да можат вработените да реагираат брзо и навремено.

Противпожарни мерки за посебни опасности

Да се елиминираат сите извори на палење, а доколку е потребно да се повикаат пожарникарите и полицијата. Посебно треба да се обрне внимание за постојаната опасност од формирање на експлозивна смеса со воздух на собна температура.

Посебни методи за гаснење пожар

Употреба на воден спреј за ладење на површини и лица изложени на топлина. Само луѓе обучени за заштита од пожари можат да користат противпожарен апарат за гаснење со распрскана вода.

Специјална заштитна опрема за пожарникари

Самостоен апарат за дишење со компресиран воздух со отворен круг (MKS EN 137), комплет за заштита од топлинско зрачење.

Изложеност на посебни опасности

Пареите се потешки од воздухот и можат да опстојуваат во близина на почвата и во вдлабнатини.

5.4.2. Мерки при емисија на штетни гасови и честички во воздухот

До неконтролирана и случајна емисија на штетни гасови и честички во воздухот од испустот на котлите може да дојде заради корозија на цевководот, заради оштетување на подземната и надземната опрема при работа на инсталациите или оштетување на подземната и надземната опрема при елементарна непогода. До наведените штетности обично доаѓа заради недостиг на парични средства кои би се вложиле за одржување на опремата или заради недоволна мотивираност и незаинтересираност на вработените на бензинската станица за спроведување на мерките за безбедност и здравје при работа.

5.4.3. Мерки на претпазливост за заштита на животната средина

Да се идентификуваат опасностите и да се спречи истекување и излевање на водотеците, каналите, системите за одводнување и почвата со копање заштитен ров, затворање со вреќи исполнети со сув песок, земја или глина. Да се обезбеди добра

вентилација на просторот. Во случај на големи истекувања, да се извести Службата за итни случаи на 193.

Начин на чистење и собирање

Од оштетениот резервоар се претура во празен резервоар со сигурносна пумпа. Да се отстранат остатоците од почвата користејќи адсорбенти (песок, минерални адсорбенти и други инертни материјали). Отпадниот материјал и отстранетиот контаминиран површински слој од почвата се стават во контејнери и цврсто се затвораат и се чуваат во добро проветрени простории додека не се отстранат. Да бидат предадени на на правни лица за отстранување на опасен отпад, овластени од министерството надлежно за заштита на животната средина. Местото каде се истурил бензинот во работната просторија треба да се измие со вода со сапуница, а потоа откако ќе се отстрани течноста, се мие со чиста вода.

Ракување и складирање

При ракување и складирање на нафтени деривати, работниците мора да бидат особено свесни и мотивирани, бидејќи заради невнимание може да има катастрофални последици. Тие, исто така, мора да водат сметка за сопственото здравје, а задолжително е да се користи опрема за лична заштита за да се заштитат од истурање на течности и вдишување на пареи.

Ракување

Да се држат подалеку изворите на топлина и да се отстранат сите извори на палење. Да се користи соодветна опрема и уреди и да не се користат алатки што искрат. Да се обезбеди непропустлив, отпорен на растворувачи под во работната просторија и во магацинот. Да се обезбедат уредите и да се преземат мерки за заштита од статички електрицитет: со заземјување, јонизација на воздухот, употреба на антистатички материјал, одржување на влажноста на воздухот над 65%.

Совети за безбедно ракување

Забрането е пушење, јадење, пиење и чување храна во просторијата каде што се ракува со нафтени деривати. Личната облека да биде одвоена од работната облеката и работното место. Задолжително да се носи соодветно работно одело, гумени чизми, заштитни ракавици и очила. Многу валканата, натопената или искинатата облека мора веднаш да се промени. Строго да се избегнува контакт со кожата и очите.

Складирање на нафтени деривати

ПОТРЕБНО: Да се складираат во добро затворени контејнери, правилно конструирани и опремени со обезбедување на проветрување на просторот и соодветна температура. Да се преземат мерки на претпазливост против статичен електрицитет.

ДА СЕ ИЗБЕГНЕ: Складирање во простор со други хемикалии, особено оние што можат да предизвикаат пожар. Да не се чуваат алати што искрат или уреди што можат да создадат искри.

5.4.4. Опасности по здравјето на вработените на бензинската пумпа и давање прва помош

При работа со нафтени деривати, на работниците им се закануваат разни опасности. Затоа тие мора да бидат обучени правилно да работат со нафтените деривати, да бидат обучени за првично гаснење на пожари и да дадат прва помош до доаѓањето на противпожарната единица и брзата помош.

Опасности по здравјето: испарувањата и течностите од нафтените дерифати се штетни за здравјето, особено ако се во повисоки концентрации. Испарувањата се невидливи, потешки од воздухот и таму каде што се наоѓаат нема воздух, така што можат да предизвикаат задушување во затворениот простор. Вдишувањето на испарувањето делува опојно и може да предизвика несвестица.

Знаци на труење: слабост, вртоглавица, гадење, повраќање, главоболка, отежнато дишење, бесознание.

Општи мерки: повредената лице треба веднаш да се однесе на чист воздух и, доколку е потребно, треба да се примени вештачко дишење и мирување додека не пристигне лекарска помош.

Контакт со очи: да се исплакнат веднаш со истечна вода најмалку 15 минути, да се раздвојат очните капаци со чисти раце и да се завртат очите така што водата може да стигне до сите делови на окото. После плакнење да се побара лекарска помош.

Контакт со кожа: да се измие местото на контакт со вода и сапун најмалку 15 минути. После миењето да се побара лекарска помош.

Голтање: веднаш да се побара лекарска помош.

Облека и обувки: веднаш да се извадат влажните алишта и обувки и темелно да се измие кожата со сапун и истечна вода.

Како заклучок, може да се изведат мерките за заштита од пожар на бензинската пумпа кои треба редовно да се применуваат:

- во случај на изградба, реконструкција и поправка, извршување работи во согласност со важечките прописи (растојанија, длабочина на инсталацијата, исполнување на посебни услови за градба),
- технолошко одржување на критичните точки на зградата,
- употреба на знаци за безбедност и известувања,
- следење на количината на гориво во резервоарите заради рано откривање на можни протекувања,
- редовно следење на состојбата на катодна заштита,
- громобранска заштита на зградите од атмосферско празнење и заземјување,
- заштита од прекумерен статички електрицитет,
- одредување на опасни зони од пожар и експлозии, и соодветно на тоа инсталирање на електрична опрема, наменета за одредени опасни зони,
- чистење и отстранување на запаливи или самозапаливи материи од просториите,
- пропишан пристап при пожар до објектите,
- опрема на зградите со противпожарни апарати,
- редовно тестирање и одржување на објекти наменети за работа, тестирање и одржување на машини и уреди со зголемена опасност,
- обука на вработените за работа во услови на работа со опасни материи и опасности од пожар и експлозија.

II ИСТРАЖУВАЧКИ ДЕЛ

6. МЕТОДОЛОГИЈА НА ИСТРАЖУВАЊЕТО

6.1. Појава, проблем и предмет на истражувањето

6.1.1 Појава на истражувањето

Нафтата е неизоставен фактор во современата економија и влијае врз економскиот раст и развојот на општеството. Нафтата стана „крвоток“ на светската економија без која денешната цивилизација е незамислива.

Во Македонија производител на нафтени деривати е ОКТА - Рафинерија која во производниот круг има голем резервоарски парк за нафта и нафтени деривати и има неколку бензински пумпи, распоредени во Скопје и околината. АД Макпетрол, Лукоил и други дистрибутери на нафтени деривати имаат голем број на бензински станици низ државата. Во Република Северна Македонија повеќе од 300 бензински станици.

За нафтените компании од големо значење е зголемувањето на приходот (и профитот) затоа што тоа им овозможува да инвестираат во сè пософистицирана и скапа ИТ опрема на бензинските станици. Живееме во време кога технологијата брзо се развива, во време на нови технолошки откритија кои би го подобриле профитот, но со правилна инвестиција би се подобрило и работното место на работниците и ќе се овозможи поголема заштита на животната средина. Здравјето на работникот е клучен фактор за секоја компанија. Инвестирањето во здравјето и заштитата при работа на сите вработени во секоја компанија е еден од примарните приоритети. Безбедното работно место им овозможува на работниците да бидат здрави, задоволни и со поголема мотивација и концентрација да ги извршуваат работните задачи со што се зголемува и ефикасноста и продуктивноста на компанијата.

Подобрувањето на безбедноста на бензинските станици е поврзано со препознавање на потенцијалните опасности од запаливи течности и други опасни материи, примена на законската регулатива и спроведување на потребните превентивни мерки со примена на соодветни активности при транспорт и складирање и при правилно полнење и точење на гориво. Повеќето од овие мерки се пропишани преку домашни, меѓународни стандарди и конвенции и само е потребно доследно спроведување, односно прилагодување кон условите на бензинските станици.

Со елиминирање на потенцијалните опасности, односно со управување со ризиците при ракување со запаливи течности се постигнува поголема безбедност,

односно заштита од пожар и експлозија и заштита при работа на бензинските станици, но и заштита на нашето опкружување.

Зголемената индустријализација и сообраќајот, како и користењето на нафтата и нафтените деривати, доведоа до зголемување на концентрацијата на штетните материи, за кои се покажало дека имаат значително штетно влијание врз здравјето на луѓето, животната средина и материјалните добра. Мало учество во вкупните емисии потекнува и од помалите дистрибутери на горива кои имаат по неколку бензински станици, но немаат свој резервоарски парк.

Со цел да се заштитат животот и здравјето на луѓето, човековата околина и материјалните добра, складирањето на запаливи течности и гасови и дејствијата поврзани со складирањето, преработката и транспортот, се врши со помош на цевоводи под услови и на начин определен со закон и прописите донесени врз негова основа, како и во согласност со техничките и другите услови пропишани за овој вид опасни материи. Со континуирано подобрување на работните процедури во голема мера ќе се влијае на намалувањето на бројот на повредите и несреќите на работа.

Со цел бензинските станици да бидат успешни, а во исто време и безбедни, како за вработените, така и за клиентите, треба постојано да се следи влијанието на бројни фактори. Треба да се изготви ефикасна стратегија за нивната работа, производите и услугите да се прилагодени на побарувачката и пазарните услови. Стратегијата за конкурентност заснована и врз дополнителни услуги претставува основа за привлекување клиенти.

Индустријата за малопродажба на нафтени деривати, од продажба на гориво и услуги за возилата сè повеќе е придружена со продажба на стоки за широка потрошувачка и понуда од разни видови.

Но во таа трка за поголем профит, во никој случај не смее да се заборави на ризикот и опасностите за здравјето на вработените на бензинските станици.

Сообраќајот е сектор кој има голем удел во загадувањето на животната средина. Посебно има деградирачко дејство во урбаните средини, но и во руралните средини. Загадувањето на воздухот од сообраќајот во една земја може да биде и до 60%, од вкупното загадување. Во урбаните средини главните емитери се патничките возила. Без оглед на тоа колкав е степенот на согорување, моторите со внатрешно согорување вградени во разните сообраќајни средства емитираат загадувачки супстанци кои преставуваат потенцијална опасност за здравјето на луѓето и животната средина, а

истовремено ја загрозуваат безбедноста на сообраќајот. Според некои истражувања од 1 литар бензин се добива околу 10 m^2 штетни гасови кои негативно влијаат врз човечкиот организам.

Аерозагадувањето од возилата потекнува од издувните гасови кои содржат околу 280 загадувачки супстанции.

По својот хемиски состав и дејството врз човечкиот организам, издувните гасови на моторите со внатрешно согорување и картерските гасови можат да се поделат во неколку групи. Во групата на нетоксични компоненти спаѓаат: азот, кислород, водород, водена пара и јаглерод диоксид, а групата на токсични компоненти ја сочинуваат: јаглерод моноксид, азотни оксиди, несогорени јаглеводороди, алдехиди и цврсти честички.

Примарни загадувачки супстанци од издувните гасови на моторните возила се: јаглерод моноксид, азотни оксиди, несогорени јаглеводороди, сулфур диоксид и цврсти честички. Од овие примарни загадувачки супстанци во атмосферата со фотохемиски реакции се создаваат секундарни загадувачки супстанци.

При согорување на горива кои содржат извесен процент на сулфур се јавуваат сулфур диоксид и сулфур водород. Посебна група сочинуваат канцерогените полициклични ароматични јаглеводороди меѓу кои бензопиренот е најактивен по своето канцерогено дејство.

Во Република Северна Македонија се исфрлени од употреба оловните бензини, но се користат адитиви, бензол и аромати, кои во атмосферата исфрлуваат чист бензен и други отровни соединенија. Квалитетот на нафтените деривати е во согласност со донесените прописи во Република Северна Македонија и содржината на бензолот и ароматите се во согласност со европските стандарди за квалитет на нафтените деривати.

Може да се каже дека најголем процент на емисија на испарливите органски соединенија произлегува од секторот сообраќај, заради нецелосното согорување на цврстите и течните горива кои се користат во патниот сообраќај. Голем удел во вкупната емисија произлегува и од процесите на дестилација на нафтата и распределбата на нафтени производи.

Емисиите на лесно испарливи соединенија (NMVOC – Неметенски испарливи органски соединенија) согласно Катастарот на загадувачи и загадувачки супстанци во воздухот за 2008 година (Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија за период од 2013 до 2018 година, 2012), кои потекнуваат од

транспорт, истовар и складирање на нафта и нафтени деривати на годишно ниво се дадени во Табела бр. 5.

Табела бр. 5. Вкупни емисии на лесно испарливи соединенија од складирање и испорака на нафта и нафтени деривати.

Активност	NMVOC (kt/год)
Складирање и товарење во диспечерска станица во Рафинерија ОКТА	**0,015**
Транспорт и стоваришта	**0,055**
Истовар и складирање во бензински станици и испорака на гориво на возилата	**0,355**
Вкупно	**0,425**

Извор: Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија за период од 2013 до 2018 година, 2012

Најголемиот процентуален удел на емисии доаѓа од патниот сообраќај и најголем процент во емисиите на загадувачките супстанции во воздухот се од согорувањето на горивата и емисијата е во директна врска со типот, квалитетот и потрошувачката на горивото кое се користи во некои сектори и дејности.

Проблемите од аерозагадувањето се поизразени во урбаните средини. Сообраќајните системи во нашата земја влијаат врз мобилноста на сообраќајната поврзаност на одделни делови на градот, бидејќи со намалувањето на брзината на моторните возила низ градските улици се троши повеќе моторно гориво, а тоа повлекува ослободување на поголемата количина на загадувачки супстанци. Загадувањето од возилата зависи од типот и бројот на моторните возила.

Со зголемување на бројот на моторни возила се зголемува потрошувачката и продажбата на гориво.

Најголемиот дел од моторните бензини кои се продаваат во Република Северна Македонија се употребуваат во транспортниот сектор, во лесните патнички возила.

Скоро 80% од дизел горивата кои се продаваат во Република Северна Македонија се користат во транспортниот сектор, во тешките товарни возила и автобусите.

Потрошувачката на течни горива во период од 2007 до 2009 година е прикажана во следната Табела бр. 6.

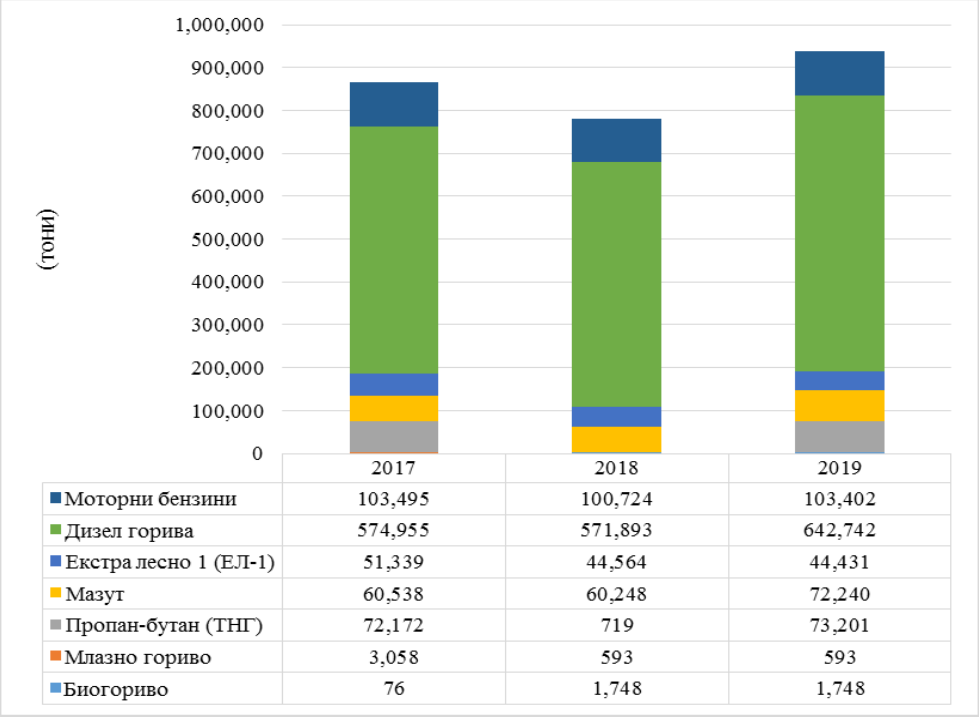
Табела бр. 6: Продажба на течни горива во Република Северна Македонија во периодот 2007 – 2009 година (во илјади тони)

Горива	2007	2008	2009
Моторни бензини	114	121	123
Дизел горива	234	266	267
Екстра лесно	103,4	96	109
Течен нафтен гас	60	57	59
Млазно гориво	6	6	1,6
Авио бензин	0,085	0,149	/

Извор: Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија за период од 2013 до 2018 година

Продажбата на нафтени деривати на домашниот пазар во 2019 година изнесува 938.356 тони, што претставува зголемување за 10,17% во однос на продажбата на нафтените деривати во 2018 година (851.770 тони).

Графикон бр. 5 Продажба на нафтени деривати на домашен пазар во 2017, 2018 и 2019 година (тони/годишно)



	2017	2018	2019
Моторни бензини	103,495	100,724	103,402
Дизел горива	574,955	571,893	642,742
Екстра лесно 1 (ЕЛ-1)	51,339	44,564	44,431
Мазут	60,538	60,248	72,240
Пропан-бутан (ТНГ)	72,172	719	73,201
Млазно гориво	3,058	593	593
Биогориво	76	1,748	1,748

Извор: Годишен извештај за работењето на Регулаторната комисија за енергетика и водни услуги на Република Северна Македонија во 2019 година

Според Графикон бр. 5 може да се забележи раст од 12,4% кај продажбата на дизел горивата во 2019 година, споредено со претходната 2018 година, додека кај потрошувачката на бензините, споредено со претходната година се бележи раст од 2,7 %, односно потрошувачката на бензините е на приближно исто ниво со 2017 година. Значителен пораст во потрошувачката во 2019 година се бележи и кај мазутот, чијашто продажба е за 20 % повисока од продажбата остварена во 2018 година. Продажбата кај преостанатите нафтени деривати е на приближно исто ниво како во 2018, односно 2017 година. Во потрошувачката на нафтените деривати на домашниот пазар во 2019 година доминираат дизел горивата со 68,50%, безоловните бензини се со учество од 11,02 %, мазутот е со 7,70 % и течниот нафтен гас со 7,80%. Потоа следуваат екстра лесното масло (ЕЛ-1) со 4,73 %, биогоривото со 0,19% и млазното гориво со 0,06 %. (Годишен извештај за работењето на Регулаторната комисија за енергетика и водни услуги на Република Северна Македонија во 2019 година).

Енергетската инфраструктура во нафтениот сектор во Република Северна Македонија овозможува увоз, извоз и транспорт на сурова нафта и нафтени деривати, преработка на суровата нафта, дистрибуција, транспорт и продажба на нафтените деривати, производство на биогориво и др.

Во Република Северна Македонија тековно работат околу 371 бензински станици, со различна сопственичка структура во малопродажниот сектор. Макпетрол АД Скопје поседува најголем број на бензински станици и тоа 127, а потоа следуваат Лукоил Македонија ДООЕЛ Скопје со 31 бензински станици, ОКТА Бренд со 27 бензински станици, а околу 186 бензински станици се во приватна сопственост на повеќе домашни мали претпријатија. (Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија за период од 2013 до 2018 година, 2012)

Во работата на бензинските станици, треба да се преземат соодветни мерки за безбедност и здравје при работа според пропишаните закони и прописи и тие треба да се почитуваат за да се зголеми заштитата и безбедноста.

6.2. Предмет на истражувањето

Предмет на овој труд се потенцијалните опасности на бензинските станици, техничките и технолошките опасности и опасните зони од можен пожар на бензинската пумпа, ризикот како елемент на управување со безбедност при работа кај пумпа за гориво, како и примената на мерките за заштита при работа.

На бензинските станици секојневно постои потенцијална опасност од запаливи течности и други опасни материи, па затоа одговорното однесување и примената на правилни активности регулирани со закон се многу значајни.

Невниманието и неодговорното однесување може да доведат до катастрофални несреќи опасни по живот и секој што е вклучен на некаков начин во работата на бензинските станици треба да се придржува до строго дефинираните безбедносни правила.

Појдовна точка во ова истражување ќе биде препознавањето и утврдувањето на опасностите и штетностите на работното место оператор на бензинска станица, со цел согледување на ризиците и предлагање на соодветни мерки за отстранување на опасностите и штетностите и намалување на ризикот.

Безбедноста и здравјето при работа е процес на примена на мерки за заштита на здравјето на сите оние кои извршуваат работни задачи, со примена на најсоодветни ресурси за извршување на таквата работна задача и контрола при примената на мерките за да се постигне највисоко ниво на заштита. Состојбата со безбедноста при работа секогаш може да се подобрува, мерките да станат поефикасни, а ризиците да се намалат, со што ќе се намали и бројот на повреди и несреќи.

6. 3. Цел и методи на истражувањето, очекувани резултати и корисници

Целта на овој магистерски труд е да се идентификуваат ризиците, да се согледаат можните опасности и повреди на вработените на бензинската станица, посебно на операторите на бензинската станица, вработените кои работат со диспанзерите за точење на гориво, условите за работа, предностите и недостатоците на самото работно место и работната околина. Направените анализи би се искористиле за утврдување на основните мерки што ќе може да се применат во случај на пожар или други вонредни состојби на бензинската пумпа, соодветни мерки за заштита при работа со опасни материи и утврдување на превентивните мерки кои би се презеле во поглед на безбедноста и здравјето при работа на сите вработени на бензинската станица.

Преку истражување, согледување на ризиците кои ги има ова работно место и анализата да се направи проверка на работните услови и работната околина во која секојдневно работат работниците и да се издвојат препораки за превентивни мерки, со што би се постигнало спречување и/или отстранување на идентификуваните ризици.

Практичните цели на ова истражување се преку предложените мерки за примена на основни и посебни правила за безбедност при работа и примена на принципите на

безбедност при работа (елиминирање или намалување на ризикот, отстранување на ризикот, примена на опрема за лична заштита и др.), да се зголеми мотивацијата за работа, да се зголеми интересот за вработување на ваков кадар, да се применуваат ергономските принципи и да се инвестира во превенција и заштита на здравјето на операторите на бензинските станици, со што ќе се намалат несреќите, ќе се намалат трошоците за боледувања и исплати заради несреќи, а ќе се зголеми угледот, профитабилноста, ефикасноста и конкуретноста на друштвото, а воедно ќе се овозможи и подобра заштита на животната средина.

Во Република Северна Македонија нема доволно истражувања за оваа проблематика и има многу малку статистички податоци за повреди и несреќи за работното место оператор на бензинска станица и други несреќи на бензинските станици.

7. КОРИСТЕНИ МЕТОДИ ВО ИСТРАЖУВАЊЕТО ОЧЕКУВАНИ РЕЗУЛТАТИ

7. 1. Методи користени во истражувањето

Истражувањето е направено со научна и стручна анализа на документи, печатени публикации и работни материјали.

Во текот на истражувањето, за изработката на магистерскиот труд користени се следните методи:

- метод на собирање на податоци,
- аналитичко-синтетички метод,
- метод на класификација,
- метод на генерализација и
- компаративен метод.

Техники кои се користени при собирањето на податоците се следните:

- анализа на содржини, и
- анкетирање.

7. 2. Очекувани резултати

Од реализацијата на магистерскиот труд се очекува да произлезат следните резултати:

- добивање на база на податоци за бројот на нефатални и фатални несреќи при работа според видот на повреда, во која се опфатени повеќе меѓусебно поврзани сектори (индустрија, сообраќај и транспорт, трговија) во Република Северна Македонија,
- предлог мерки за надминување на опасностите и намалување на повредите во наведените сектори и
- практична примена на предложените мерки со што ќе се намали бројот на повреди и несреќи, ќе се подобри работниот простор, техничките средства и опрема, ќе се унапреди целокупната работа во друштвото со што ќе се овозможи поголема безбедноста при работа на бензинските станици и подобра заштита на животната средина.

8. ХИПОТЕТСКА РАМКА

- **Генерална хипотеза**

Доколку мерките за отстранување на ризикот на работното место оператор на бензинска станица доследно се применуваат во текот на работата, ќе се намали професионалниот ризик за тоа работното место, а со тоа ќе се зголеми угледот и ефикасноста на друштвата во тој сектор.

- **Посебна хипотеза 1**

Ако работодавачите навремено ги запознаат вработените на бензинската станица со опасностите и штетностите на работното место, факторите на ризик, мерките што се преземаат за заштита при работа и ги информираат за своите права и обврски од областа на безбедноста при работа, ќе се подигне свесноста на вработените за ризиците и можните несреќи при работа и ќе се подобри одговорноста при извршувањето на работните задачи.

- **Посебна хипотеза 2**

Со доследна примена на ергономските принципи при работа би се редуцирале опасноста од физичко оптоварување и ризикот од појава на замор и стрес, механички повреди, хронични заболувања и други здравствени проблеми кај операторите на бензинската станица, што ќе резултира со зголемување на ефикасноста и ефективноста при извршувањето на работните задачи.

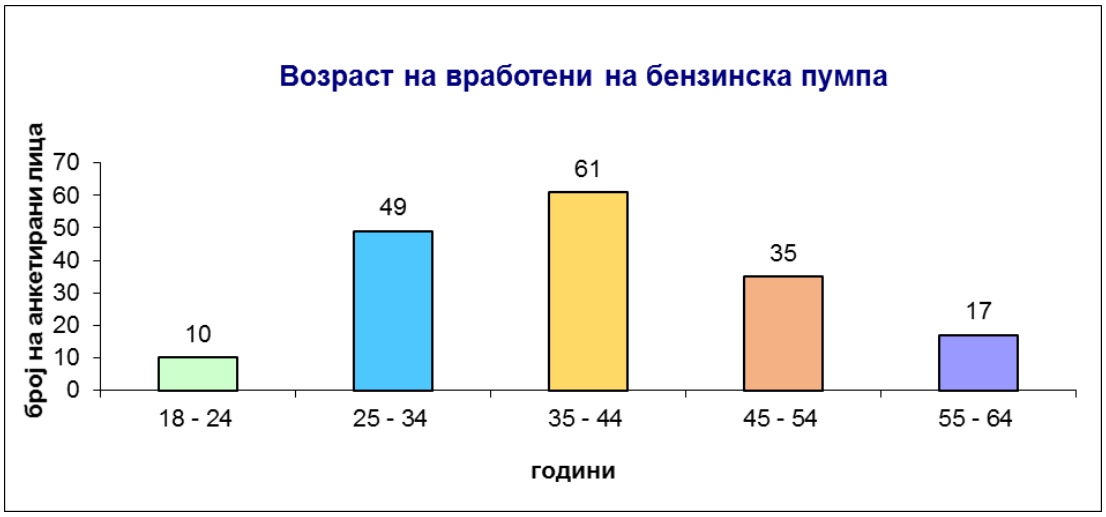
- **Посебна хипотеза 3**

Ако работодавачите преземаат дополнителни активности со кои ќе се подобри безбедноста и сигурноста на бензинските станици, кај работниците ќе се зголеми мотивацијата за работа, а во Друштвото ќе се развие позитивна безбедна клима за работа.

III КВАНТИТАТИВНА АНАЛИЗА – РЕЗУЛТАТИ ОД ИСТРАЖУВАЊЕТО

Предмет на овој труд беше идентификација на потенцијалните опасности на бензинските станици, техничките и технолошките опасности од можен пожар на бензинската пумпа, ризиците при работа кај пумпа за гориво, со цел да се издвојат препораки и да се предложат соодветни мерки за отстранување на опасностите и отстранување и/или намалување на ризиците.

Направено е набљудување на самото работно место, негова анализа и спроведена е анкета, во која по случаен избор беа вклучени 172 испитаници, вработени на неколку урбани и приградски бензински станици во Република Северна Македонија. Повеќето испитаници се од машки пол. Возраста на анкетираните се движи од 18 до 64 години, но најголем процент од вработените се на возраст од 25 до 44 години, а тоа може да се види и од дијаграмот.

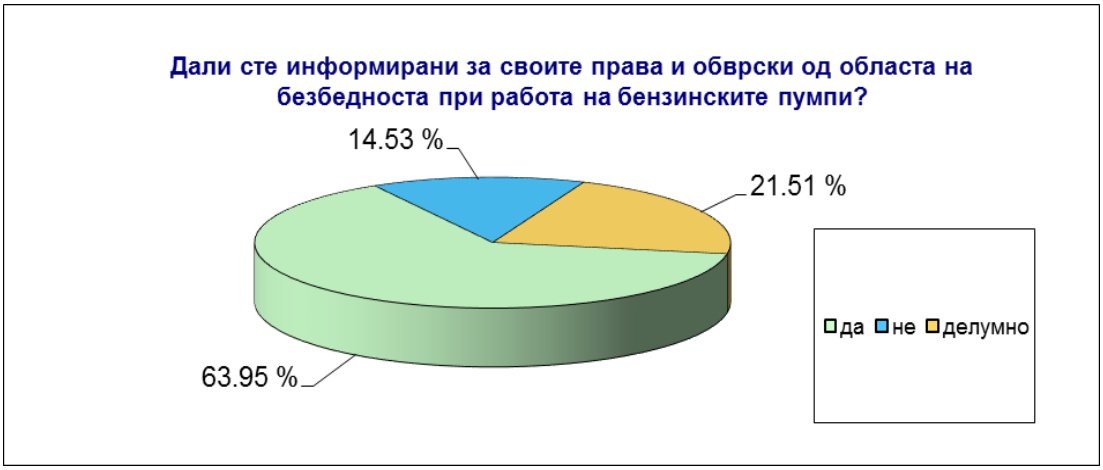


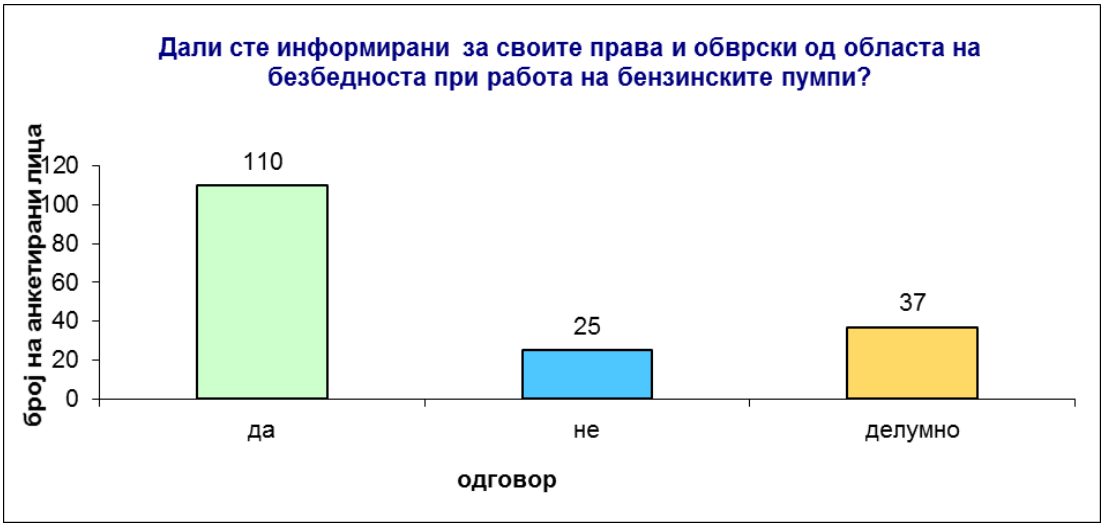
До испитаниците се поднесени анкетни прашалници со неколку прашања. По средувањето на податоците, резултатите се табелирани, коментирани, документирани и претставени со графикони.

Резултатите од спроведената анкета се обработени и прикажани табеларно и графички. Претставени се во два вида на графикони, од кои може да се направи компарација на одговорите и процентуално, и според бројот на одговори во зависност од бројот на испитаници.

Прашање бр. 1

Дали сте информирани за своите права и обврски од областа на безбедноста при работа на бензинските пумпи?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
да	110	63.95%
не	25	14.53%
делумно	37	21.51%
ВКУПНО	172	100%



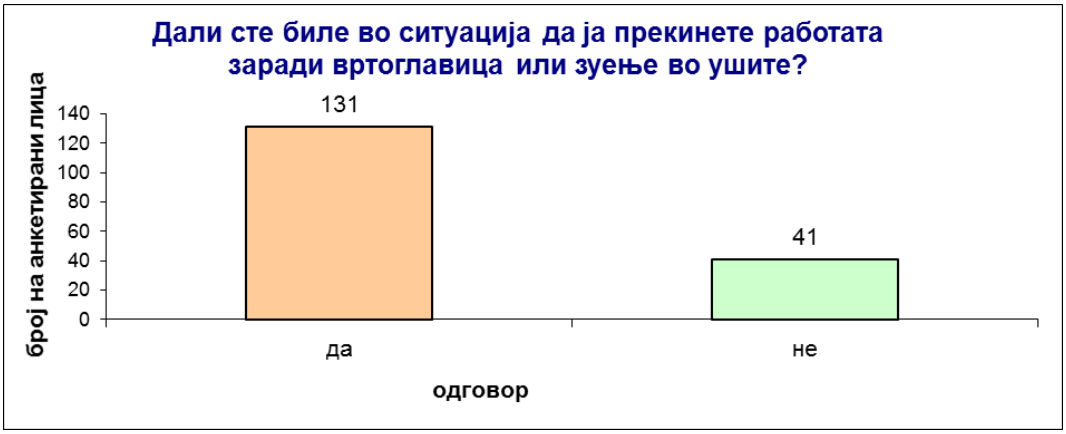


Процентуално може да се види дека 14,53 % од испитаниците не се информирани за своите права и обврски од областа на безбедноста на бензинските пумпи. 21,51 % сметаат дека не се доволно информирани, а 63,95 % се целосно информирани. Со ова се покажува дека работодавачите се одговорни кон своите вработени и преку овластени институции ја спроведуваат постапката за проценката на ризик и ги информираат вработените за правата и обврските при работа.

Прашање бр. 2

Дали сте биле во ситуација да ја прекинете работата заради вртоглавица или зуење во ушите?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
да	**131**	**76.16%**
не	**41**	**23.84%**
ВКУПНО	**172**	**100%**





Потврдно одговориле 76 % од работниците, а негативно 24 % од нив. Бензинските станици се места каде има постојано движење на автомобили и пешаци.

Зголеменото ниво на бучава заради работа на моторот на автомобилите може да предизвика зуење во ушите и вртоглавица и да влијае врз извршувањето на работната задача.

Прашање бр. 3

При извршување на работната задача на кој дел од телото најчесто чувствувате болки?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
врат	11	6.40%
глава	66	38.37%
торзо	12	6.98%
горни и долни екстремитети	83	48.26%
ВКУПНО	172	100%





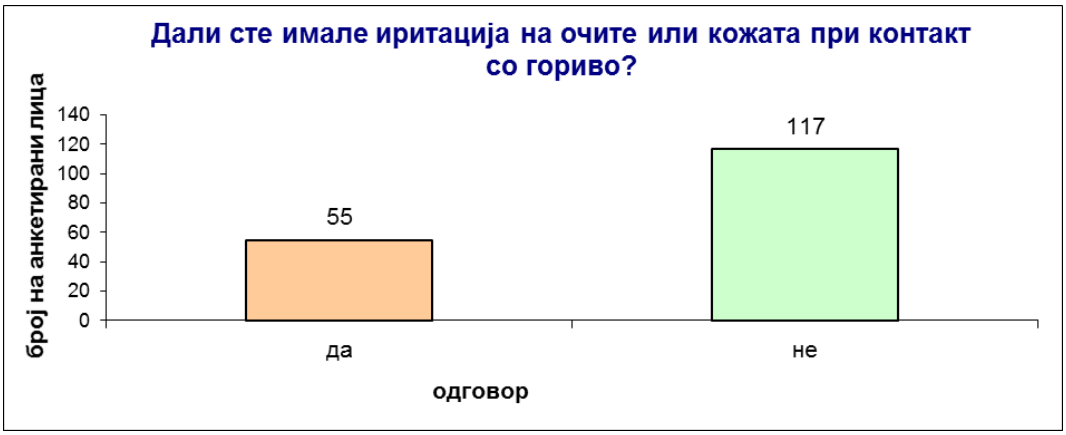
Помал број чувствуваат болки во вратот и ‘рбетот, а најмногу болки и тешкотии имаат во горните и долните екстремитети. Долготрајното стоење и повторување на работните активности предизвикува проблеми и болки во овие делови од телото, кои се со различно времетраење, зачестеност и интензитет.

Во однос на делот од телото каде што ја чувствуваат болката, испитаниците одговориле: врат – 6,40 %; глава – 38,37 %; торзо – 6,98 %; горни и долни екстремитети – 48,26 %. Неправилното држење на телото многу влијае на мускулно-скелетните заболувања кај операторите на бензинските станици и појавата на болки е најчесто во главата, рацете и нозете.

Прашање бр. 4

Дали сте имале иритација на очите или кожата при контакт со гориво?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
да	55	31.98%
не	117	68.02%
ВКУПНО	172	100%



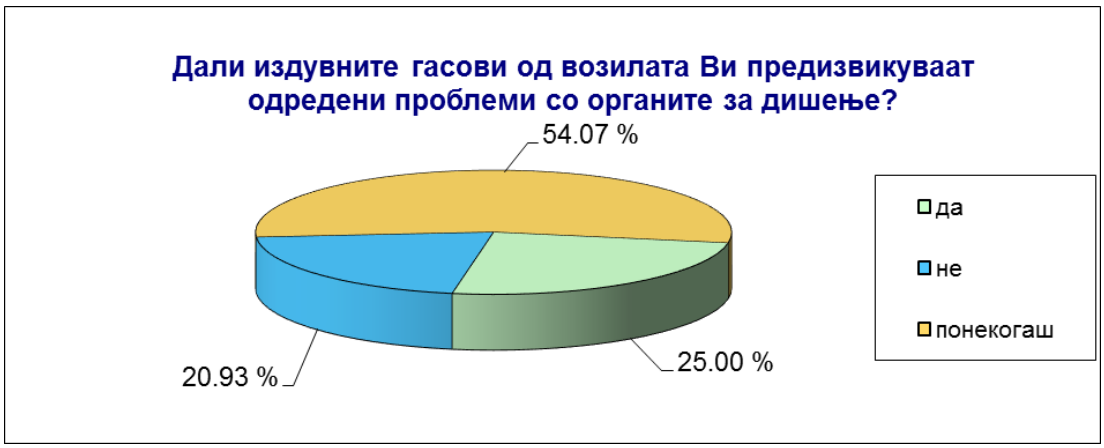


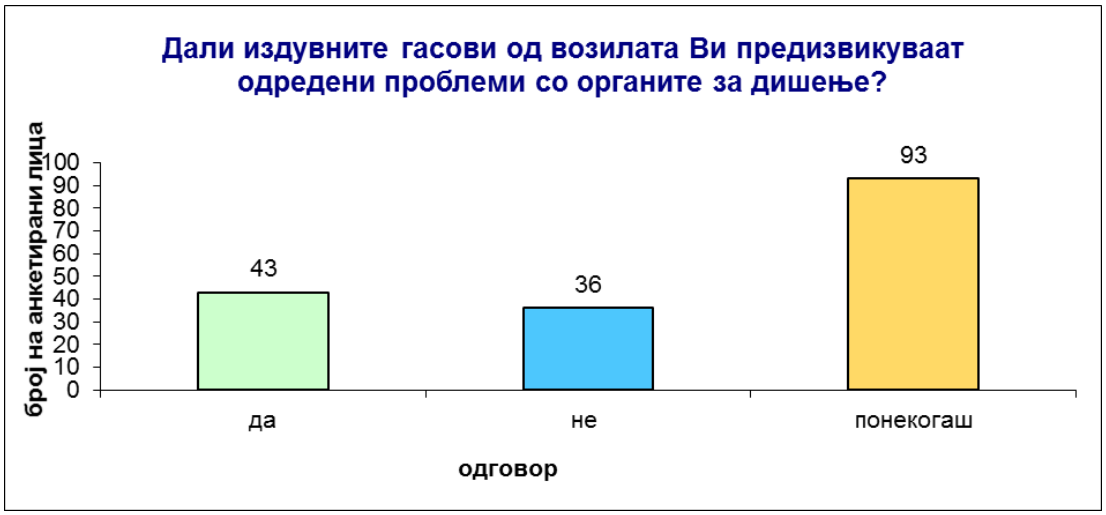
Иритација на очи или кожа при контакт со гориво потврдиле 31,98 % од испитаниците; 68,02 % немале проблем со иритација на кожата или очите при контакт со гориво.

Во ниски дози, пареата на бензинот е иритирачка за очите, респираторниот тракт и кожата. После контакт со гориво е потребно почесто миење на рацете. Но и покрај внимателноста на операторите на бензинските станици може да дојде до вцрвенување на очите или кожата.

Прашање бр. 5

Дали издувните гасови од возилата Ви предизвикуваат одредени проблеми со органите за дишење?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
да	**43**	**25.00%**
не	**36**	**20.93%**
понекогаш	**93**	**54.07%**
ВКУПНО	**172**	**100%**



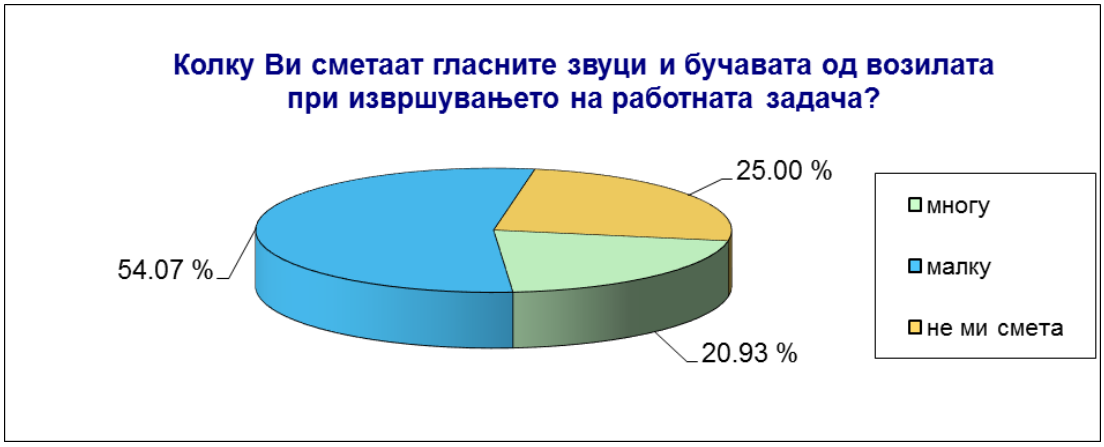


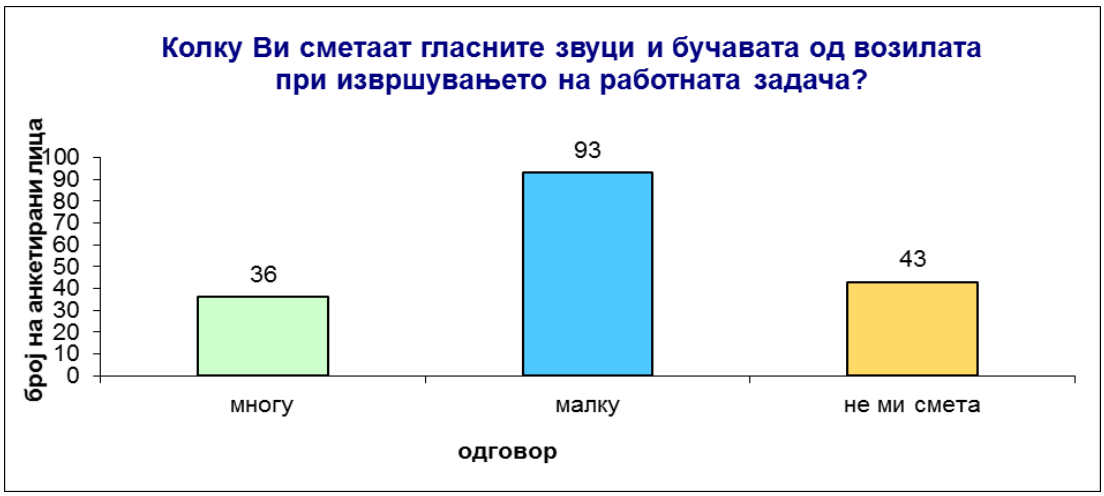
Во однос на издувните гасови од возилата и проблемите со органите за дишење, 25 % од испитаниците одговориле дека имаат проблеми; 20,93 % оговориле дека досега немаат почувствувано поголеми проблеми, а 54,07 % понекогаш имаат проблеми и имаат повремено краткотрајно кашлање.

Најголема причина за загадувањето на воздухот се издувните гасови на возилата и местата каде што се складира и точи бензин, како што се рафинериите и бензинските станици.

Прашање бр. 6

Колку Ви сметаат гласните звуци и бучавата од возилата при извршувањето на работната задача?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
многу	36	20.93%
малку	93	54.07%
не ми смета	43	25.00%
ВКУПНО	172	100%



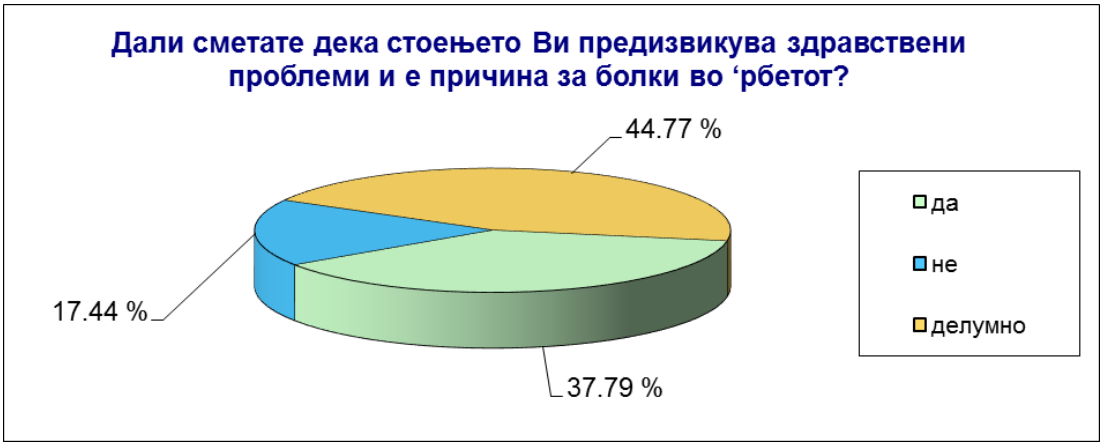


Од вкупниот број испитаници 54,07 % одговориле дека малку им сметаат гласните звуци и бучавата од возилата при извршувањето на работните задачи; 20,93 % од испитаниците одговориле дека многу им смета бучавата, а 25 % од вработените се изјасниле дека не им смета бучавата и навикнале на гужва и гласни звуци при работа.

Бензинските станици се места каде што има постојано движење на возила и пешаци, па може да има и поголема гужва и бучава.

Прашање бр. 7

Дали сметате дека стоењето Ви предизвикува здравствени проблеми и е причина за болки во ‘рбетот?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
да	65	37.79%
не	30	17.44%
делумно	77	44.77%
ВКУПНО	172	100%



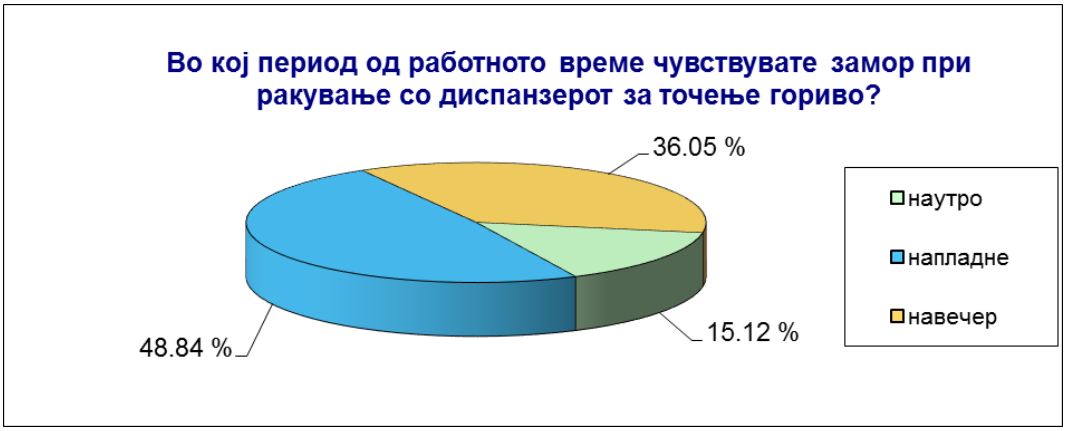


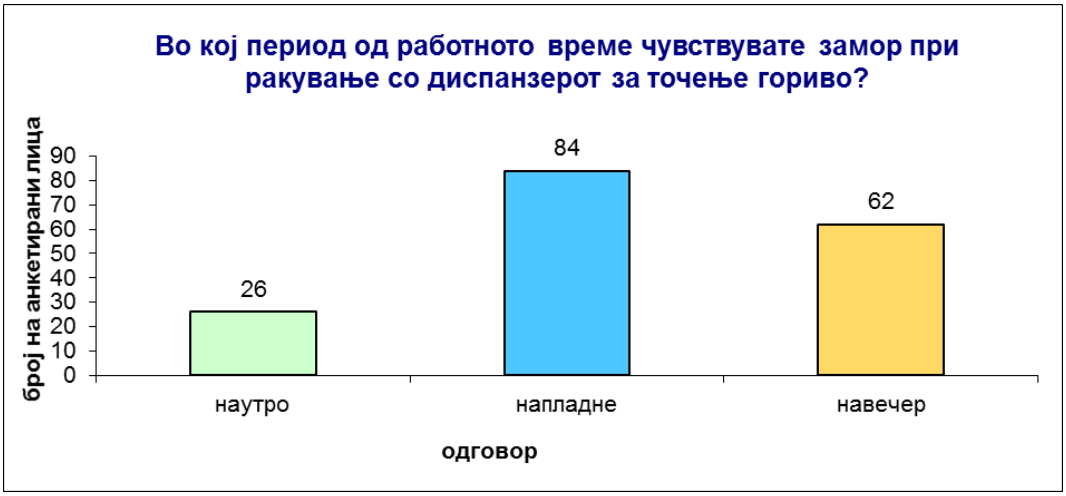
Извршувањето на работните задачи со стоење им предизвикува здравствени проблеми на 37,79 % од вкупниот број на испитаници, кои сметаат дека е причина за болки во ‘рбетот; 44,77 % делумно имаат проблеми со стоењето, а кај 17,44 % досега не се јавиле проблеми и болки во ‘рбетот.

Оператор на бензинска станица е професија која што бара работа со стоење и повторување на движењата, па заради долготрајното стоење може да се јави некаква болка во телото.

Прашање бр. 8

Во кој период од работното време чувствувате замор при ракување со диспанзерот за точење гориво?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
наутро	**26**	**15.12%**
напладне	**84**	**48.84%**
навечер	**62**	**36.05%**
ВКУПНО	**172**	**100%**





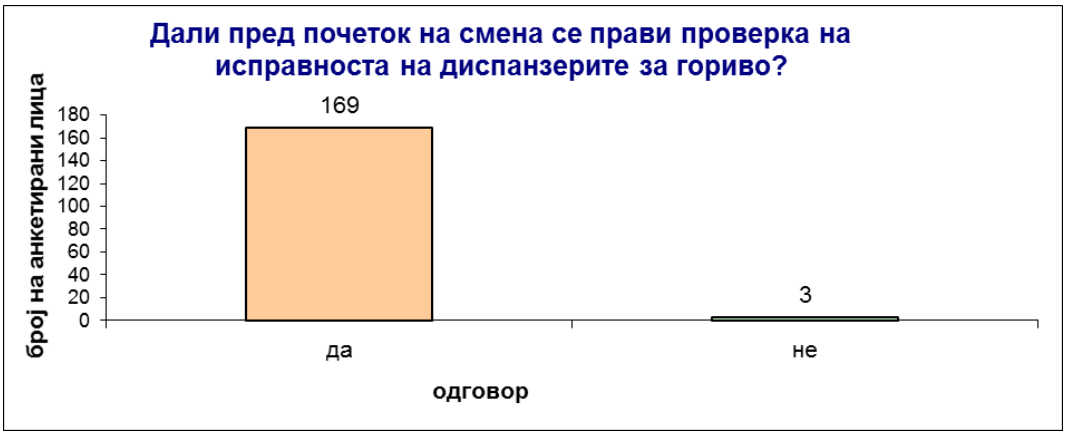
15,12 % одговориле „наутро“, 48,84 % одговориле дека имаат потешкотии со концентрацијата и чувствуваат замор при ракување со диспанзерот за гориво напладне, а „навечер“ чувствуваат замор 36,05 % од испитаниците.

Животниот стил и работните навики влијаат врз вработените и нивната физичка активност и издржливост на работа.

Прашање бр. 9

Дали пред почеток на смена се прави проверка на исправноста на диспанзерите за гориво?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
да	**169**	**98.26%**
не	**3**	**1.74%**
ВКУПНО	**172**	**100%**



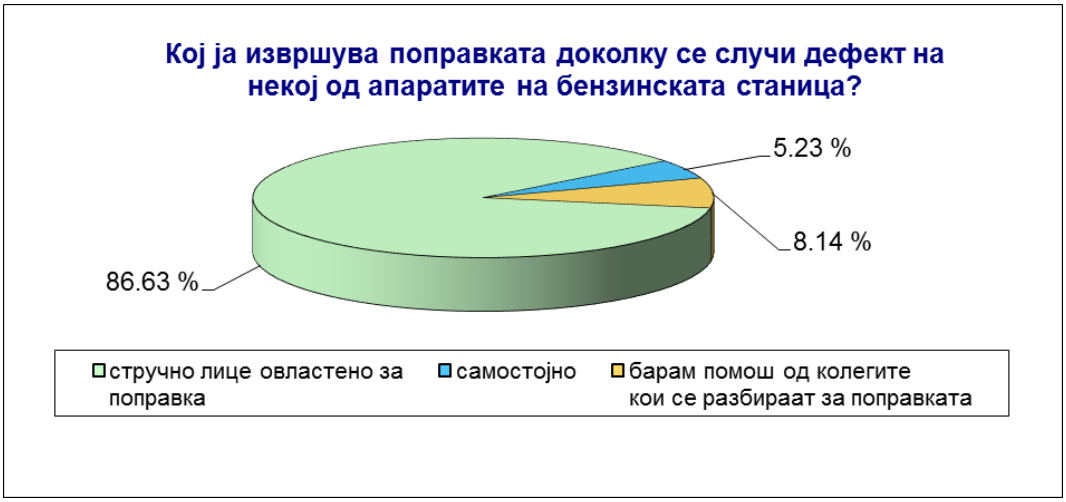


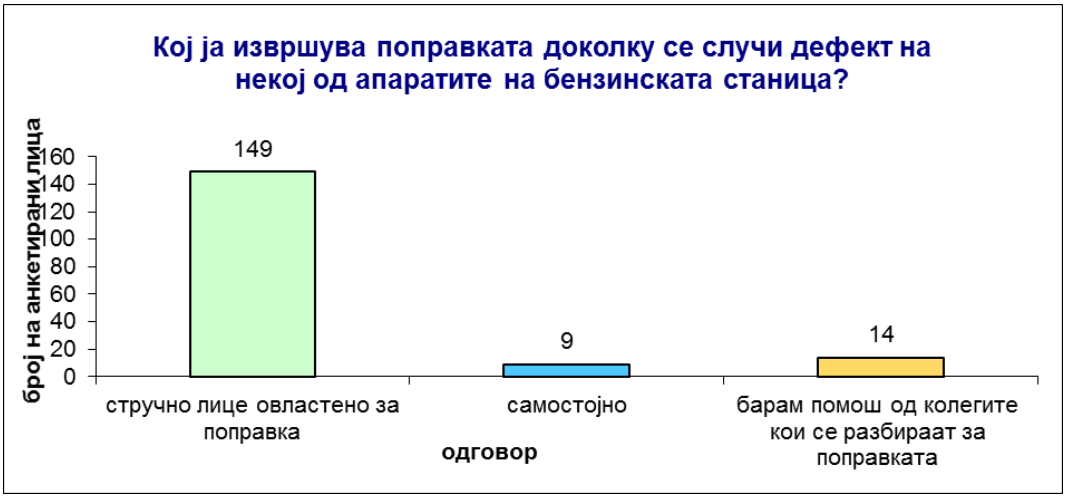
Од вкупниот број на испитаници, 98,26 % одговориле потврдно на прашањето за проверка на исправноста на диспанзерите за гориво пред почетокот на смената, односно при примопредавањето, а 1,74 % одговориле негативно, односно одговориле дека не се прави проверка на исправноста.

Одржувањето на диспанзерите и целата опрема на бензинската станица во исправна состојба е важно и за вработените и за посетителите на станицата.

Прашање бр. 10

Кој ја извршува поправката доколку се случи дефект на некој од апаратите на бензинската станица?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
стручно лице овластено за поправка	**149**	**86.63%**
самостојно	**9**	**5.23%**
барам помош од колегите кои се разбираат за поправката	**14**	**8.14%**
ВКУПНО	**172**	**100%**

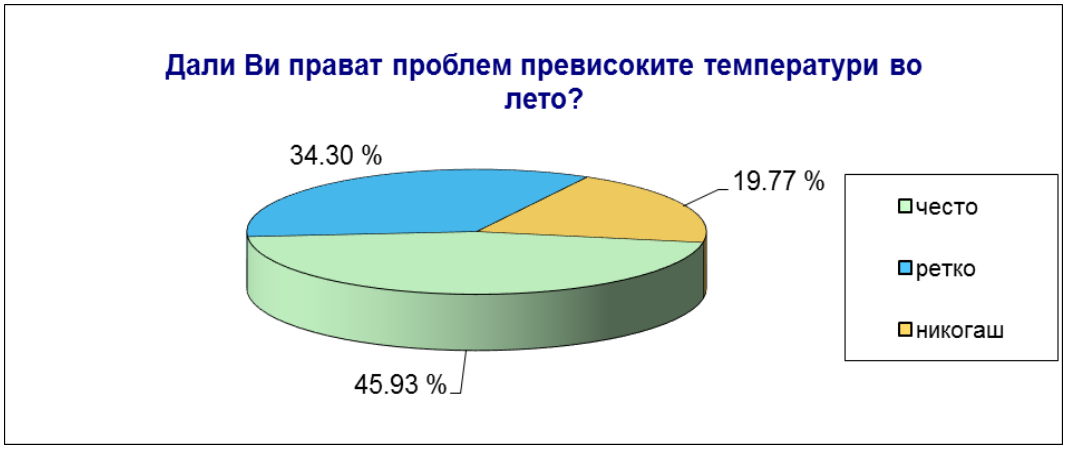


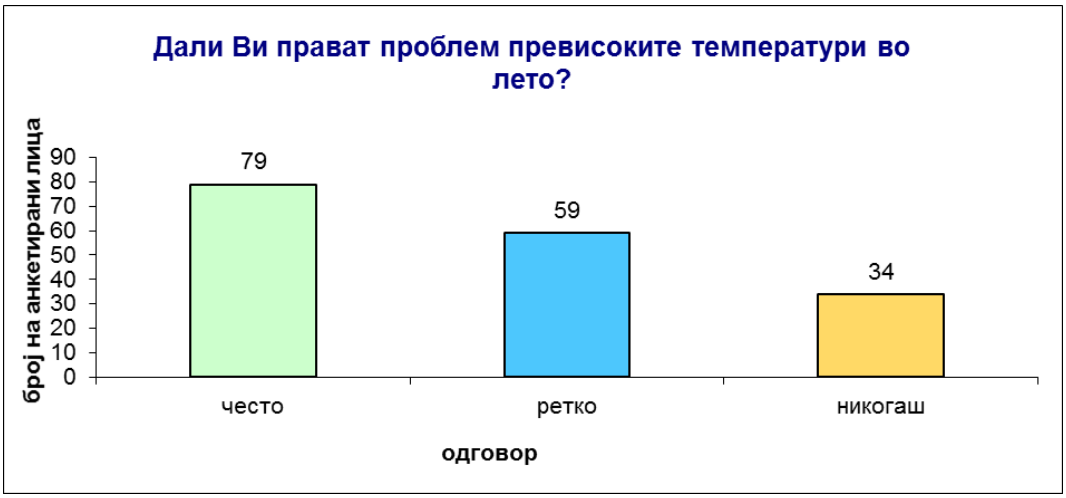


Доколку се случи дефект на некој од апаратите на бензинската станица 5,23 % одговориле дека самостојно ја извршуваат поправката; 8,14 % бараат помош од колегите кои се разбираат за поправката; 86,63 % одговориле дека сите поправки ги изведуваат стручни лица, овластени за тоа.

Прашање бр. 11

Дали Ви прават проблем превисоките температури во лето?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
често	79	45.93%
ретко	59	34.30%
никогаш	34	19.77%
ВКУПНО	172	100%



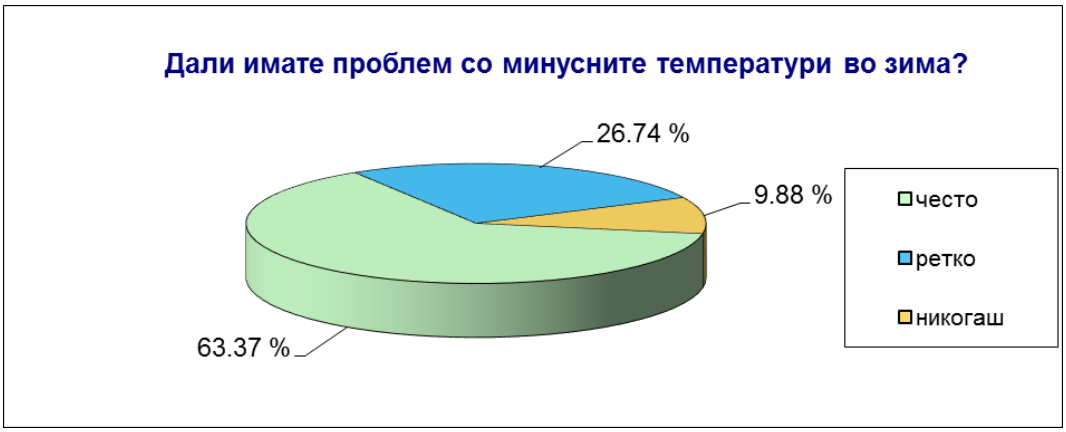


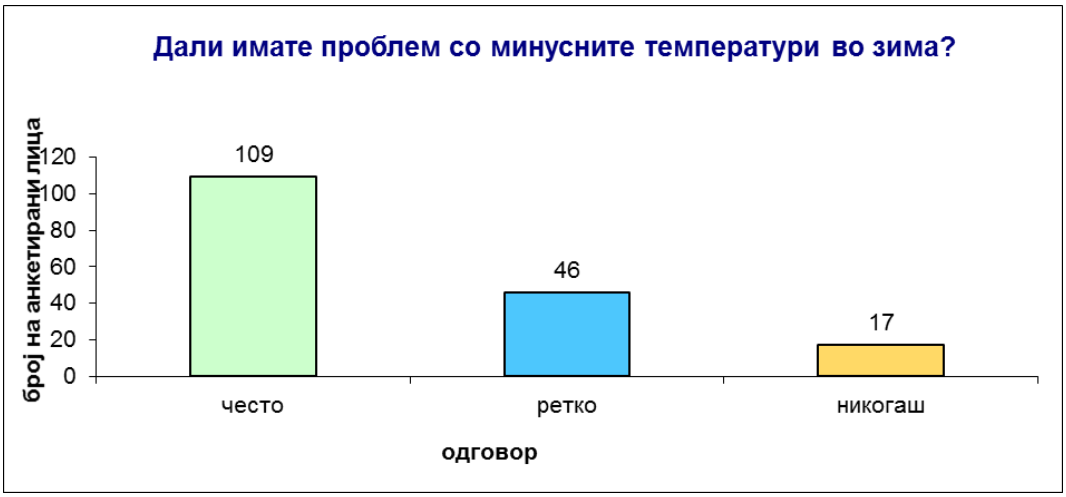
Летниот период е период во кој може температурите да се искачат и над 30°C и жешкото време може да предизвика нервоза, нерасположеност и тешкотии кај некои луѓе.

45,93 % од испитаниците одговориле дека често имаат проблеми со превисоките температури во лето; 34,30 % одговориле дека ретко имаат проблеми, а 19,77 % никогаш немаат проблеми и полесно ја извршуваат работната задача во лето.

Прашање бр. 12

Дали имате проблем со минусните температури во зима?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
често	109	63.37%
ретко	46	26.74%
никогаш	17	9.88%
ВКУПНО	172	100%





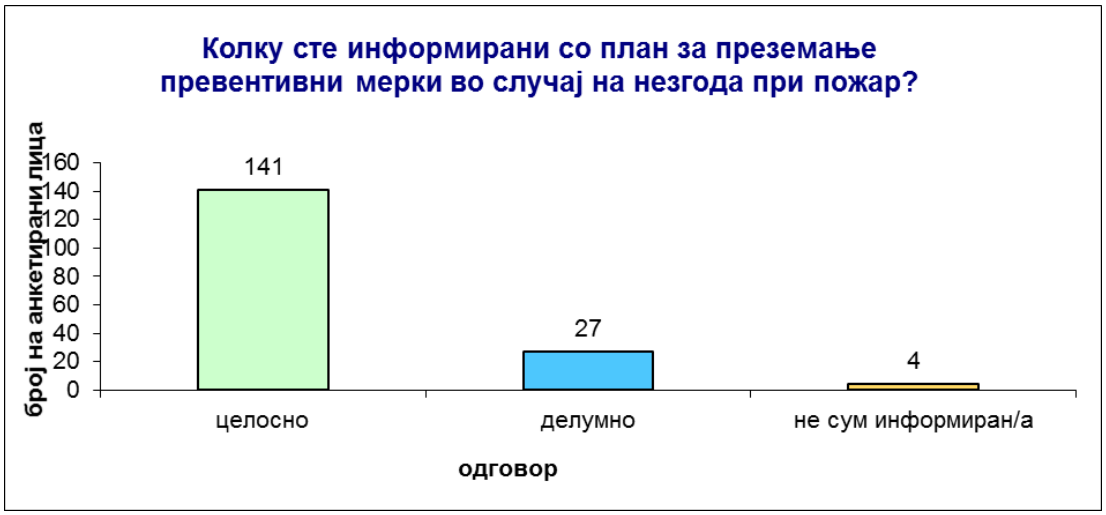
Зимскиот период е период во кој може температурите да се спуштат и под 0°C и студеното време може да предизвика подмрзнување и лизгање. Снегот и ниските темепратури може да предизвикаат проблеми во просторот на бензинската станица и околу неа, и да предизвикаат некои непријатности кај вработените.

63,37 % од испитаниците одговориле дека често имаат проблеми со минусните температури во зима и им смета на здравјето; 26,74 % одговориле дека ретко имаат проблеми, а 9,88 % никогаш немаат проблеми во зима и температурите немаат влијание врз нивното здравје и извршувањето на работните задачи.

Прашање бр. 13

Колку сте информирани со план за преземање превентивни мерки во случај на незгода при пожар?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
целосно	141	81.98%
делумно	27	15.70%
не сум информиран/а	4	2.33%
ВКУПНО	172	100%





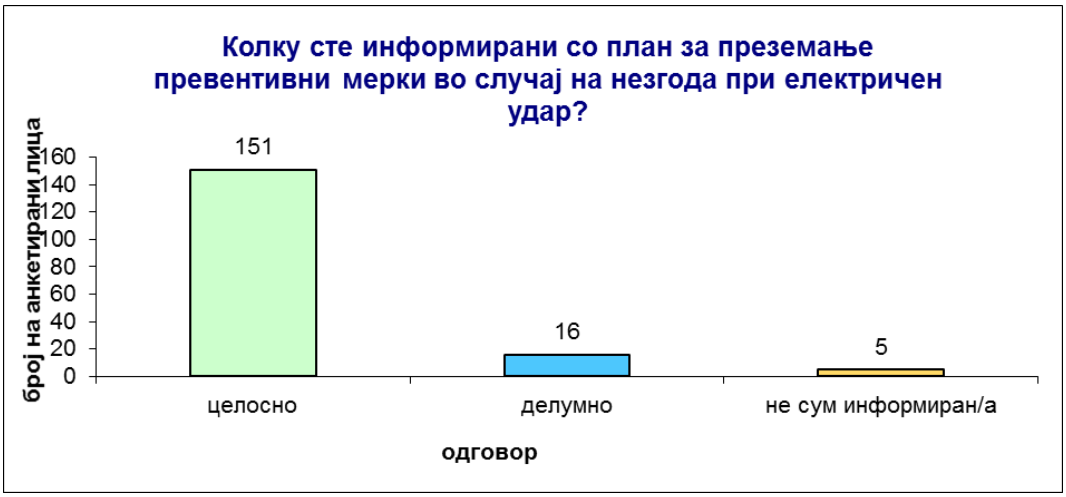
Процентно може да се види дека 81,98 % од испитаниците се информирани со план за преземање превентивни мерки во случај на незгода при пожар, 2.33 % не се информирани, а делумно се информирани 15,70 %.

На бензинските станици постои голема опасност од пожар бидејќи се ракува со запаливи течности. Пожар од поголеми размери може да предизвика загрозување на работната и животната средина.

Прашање бр. 14

Колку сте информирани со план за преземање превентивни мерки во случај на незгода при електричен удар?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
целосно	**151**	**87.79%**
делумно	**16**	**9.30%**
не сум информиран/а	**5**	**2.91%**
ВКУПНО	**172**	**100%**



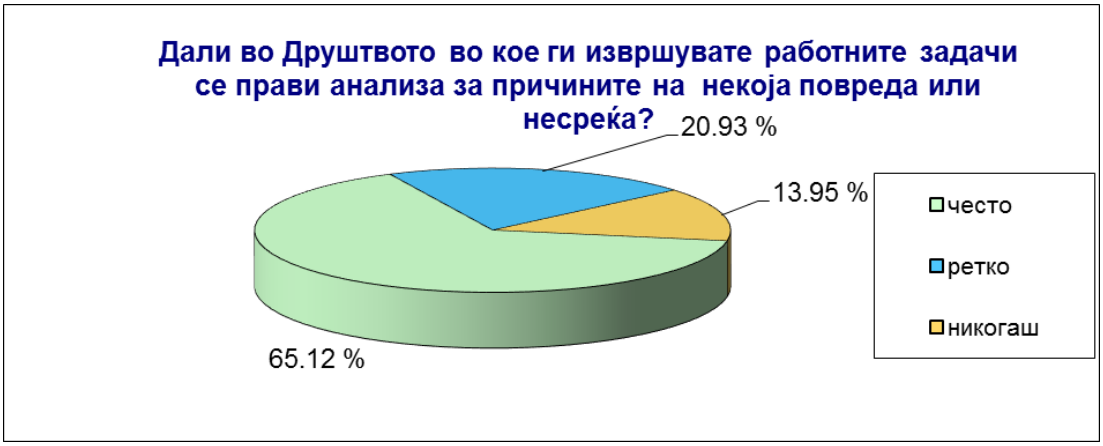


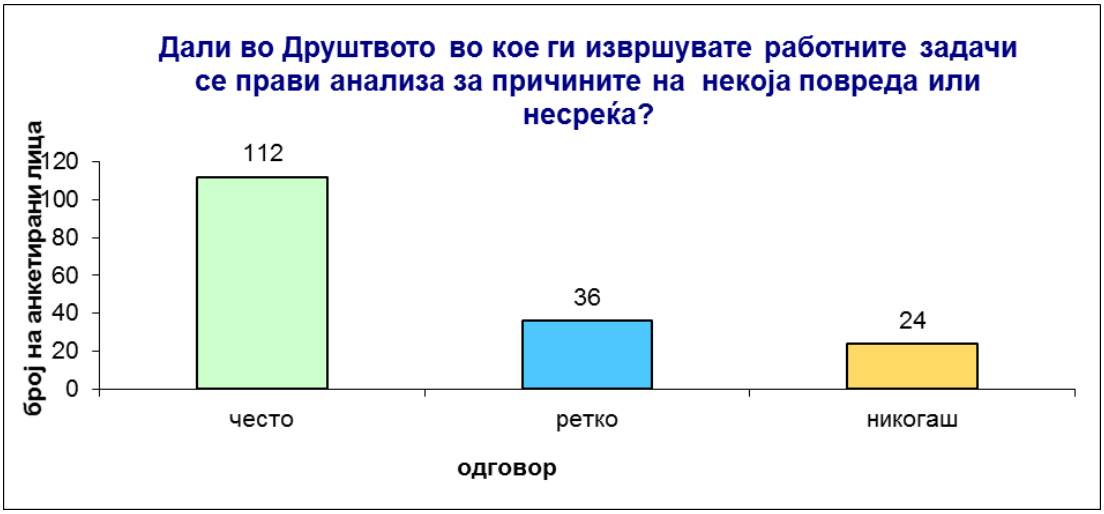
Процентно може да се види дека 87,79 % од испитаниците целосно се информирани со планот за преземање превентивни мерки во случај на незгода при електричен удар, 2,91 % не се информирани, а делумно се информирани 9,30 %.

На бензинските станици има апарати кои работат по висок напон. План за преземање на превентивни мерки во случај на незгода при електричен удар мора да има и ако вработените се информирани со него може брзо и соодветно да се реагира.

Прашање бр. 15

Дали во Друштвото во кое ги извршувате работните задачи се прави анализа за причините на некоја повреда или несреќа?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
често	112	65.12%
ретко	36	20.93%
никогаш	24	13.95%
ВКУПНО	172	100%



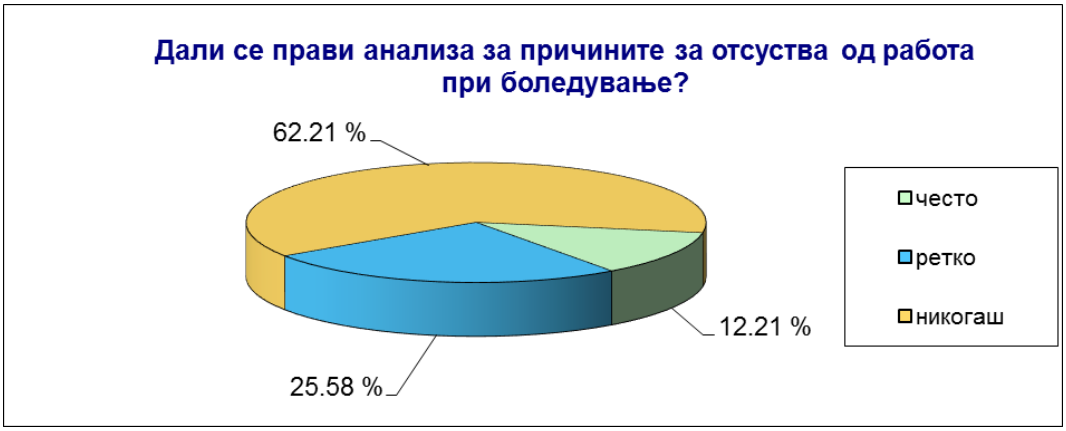


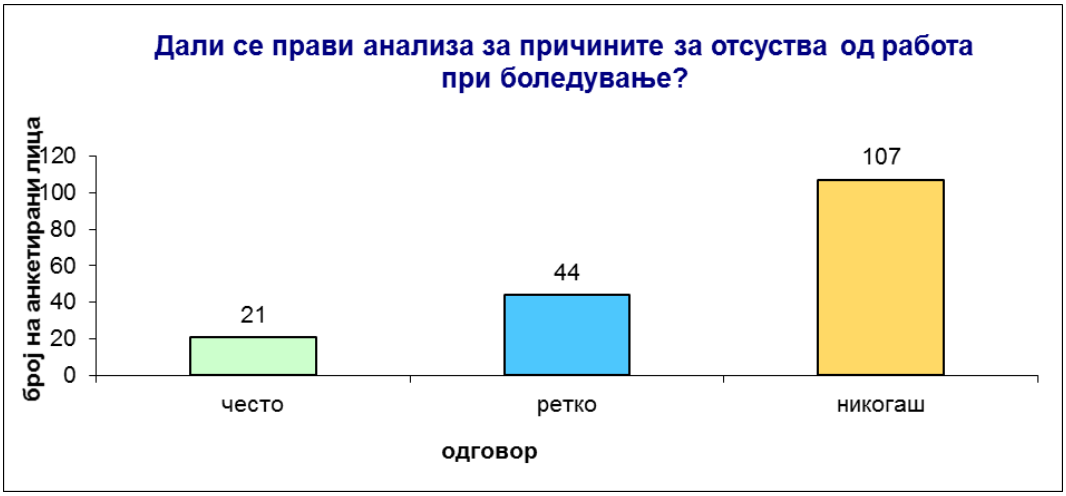
65,12 % од анкетираните лица одговориле дека во Друштвото во кое ги извршуваат работните задачи се прави анализа за причините на некоја повреда или несреќа; 20,93 % одговориле дека ретко се прават такви анализи, а 13,95 % одговориле дека никогаш не се прават такви анализи, зашто за време на нивниот работен период не се случила некоја поголема повреда или несреќа.

Познавањето на причината која довела до несреќа влијае врз донесувањето на мерките за заштита при работа.

Прашање бр. 16

Дали се прави анализа за причините за отсуства од работа при боледување?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
често	21	12.21%
ретко	44	25.58%
никогаш	107	62.21%
ВКУПНО	172	100%



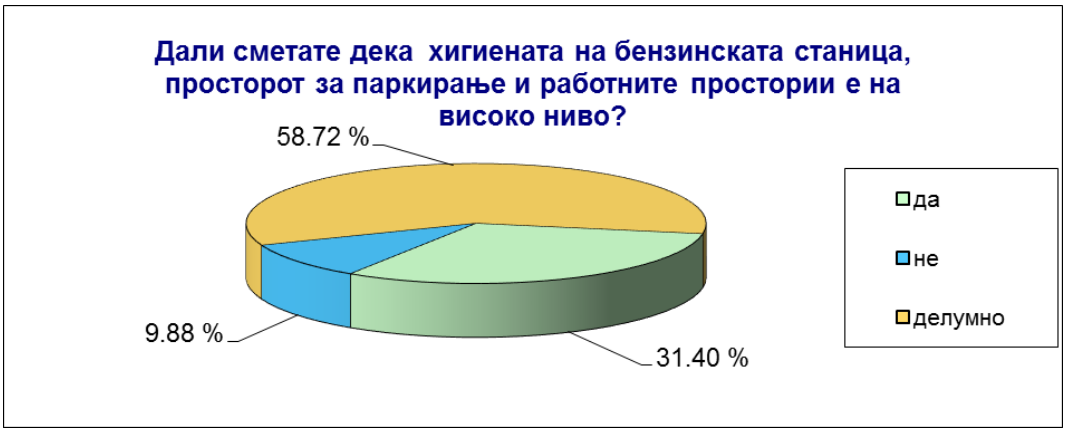


12,21 % од анкетираните лица одговориле дека во Друштвото во кое ги извршуваат работните задачи се прави анализа за причините за отсуства од работа; 25,58% одговориле дека ретко се прават такви анализи, а 62,21 % одговориле дека никогаш не се прават такви анализи.

Со анализа на причините за отсуства од работа може да се анализира какво е влијанието на работата врз здравјето на вработените.

Прашање бр. 17

Дали сметате дека хигиената на бензинската станица, просторот за паркирање и работните простории е на високо ниво?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
да	54	31.40%
не	17	9.88%
делумно	101	58.72%
ВКУПНО	172	100%





Потврдно одговориле 31,40 %; Мал процент од испитаниците - 9,88 % сметаат дека хигиената не е на завидно ниво, а 58,72 % дале одговор – „делумно“.

Редовното чистење на работниот простор и отстранувањето на ѓубрето и различен вид на отпад се мерка на заштита за намалување на штетностите и опасностите на работното место оператор на бензинска станица.

Прашање бр. 18

Заради фрекфентноста на клиенти сметате дека сте изложени на ризик од инфицирање со Ковид-19?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
да	**138**	**80.23%**
не	**34**	**19.77%**
ВКУПНО	**172**	**100%**



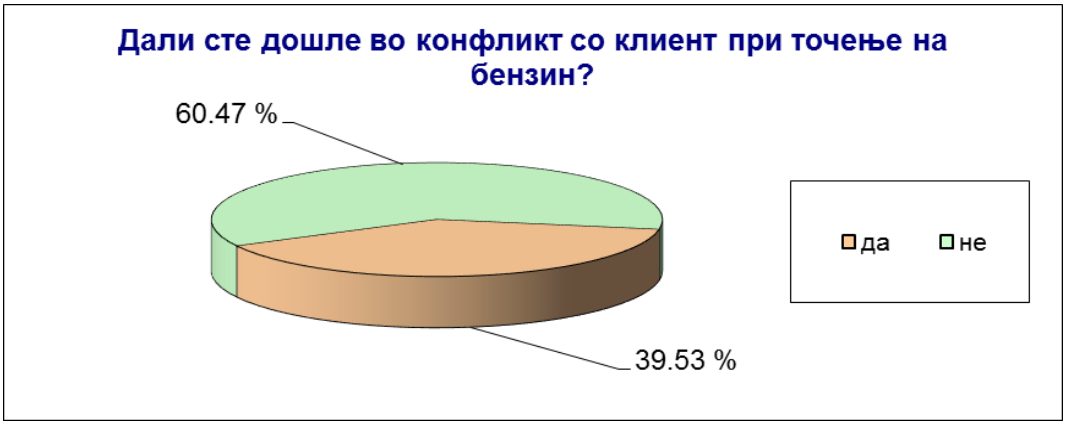


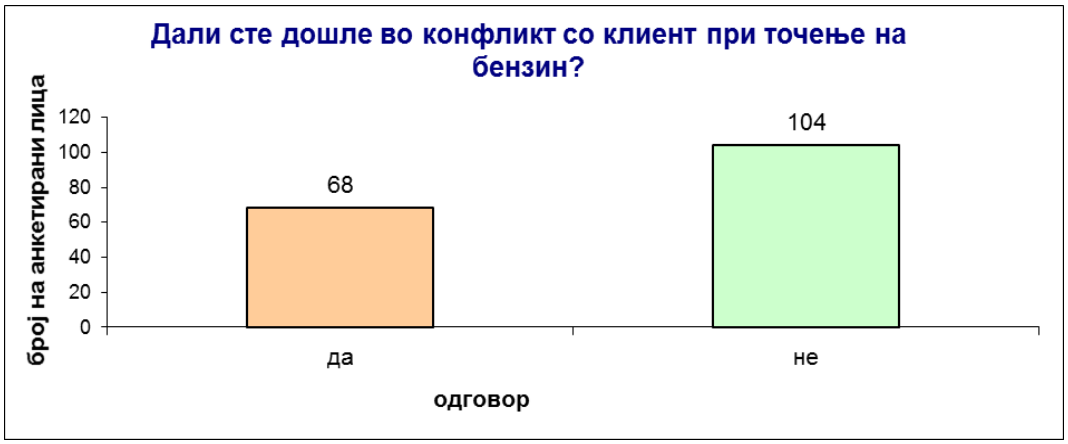
Дури 80,23 % од анкетираните оператори сметаат дека се особено изложени на ризик од инфицирање со Ковид-19 заради фрекфентноста на клиенти на бензинските станици и комуникацијата со истите.

19,77 % сметаат дека не се изложени на ризик од инфицирање со Ковид-19, затоа што се придржуваат кон пропишаните правила и протоколи.

Прашање бр. 19

Дали сте дошле во конфликт со клиент при точење на бензин?		
одговор	број на анкетирани лица	изразено во проценти
да	68	39.53%
не	104	60.47%
ВКУПНО	172	100%





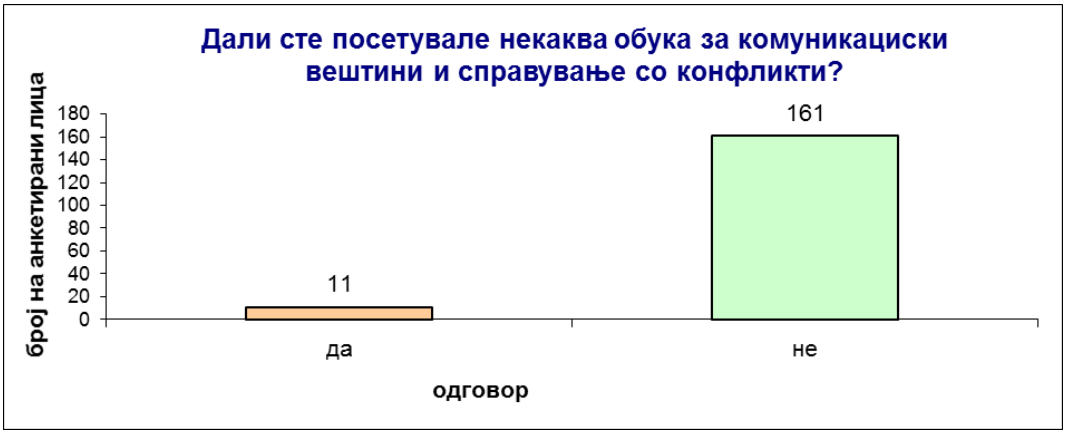
Поголем дел од испитаниците, 60,47 % не се нашле во конфликтна ситуација или вешто избегнале непријатна ситуација; 39,53 % дошле во конфликт со клиент при точење на бензин.

Контрола над ситуацијата при работа е потребна за да не дојде до конфликт со клиентите. Смиреноста на вработените е значајна и влијае врз ефикасното извршување на работните задачи.

Прашање бр. 20

Дали сте посетувале некаква обука за комуникациски вештини и справување со конфликти?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
да	**11**	**6.40%**
не	**161**	**93.60%**
ВКУПНО	**172**	**100%**





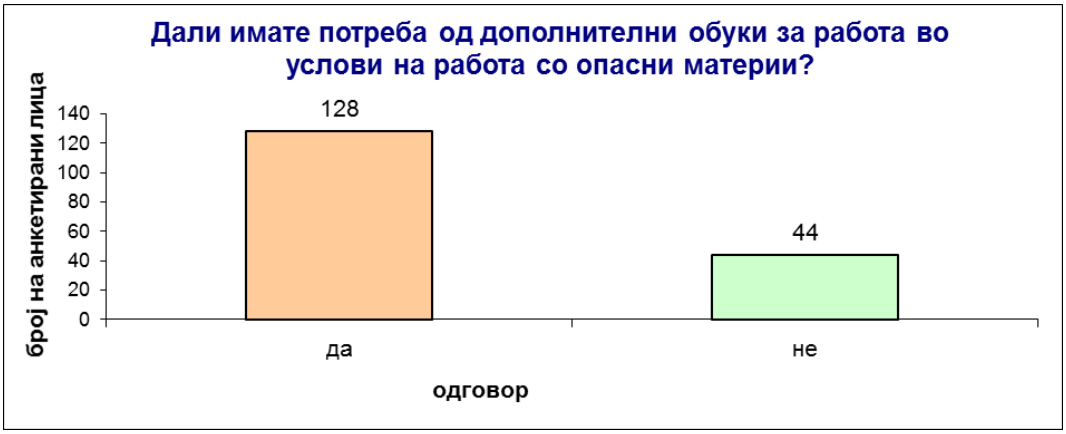
93,60 % од вкупниот број испитаници се изјасниле дека немаат посетувано никаква обука за комуникациски вештини, а само 6,40 % следеле некаква обука.

Добрите комуникациски вештини го намалуваат стресот кај вработените. Знаењето и способноста за справување со конфликти можат да влијаат врз избегнување на непријатни и опасни ситуации.

Прашање бр. 21

Дали имате потреба од дополнителни обуки за работа во услови на работа со опасни материи?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
да	**128**	**74.42%**
не	**44**	**25.58%**
ВКУПНО	**172**	**100%**





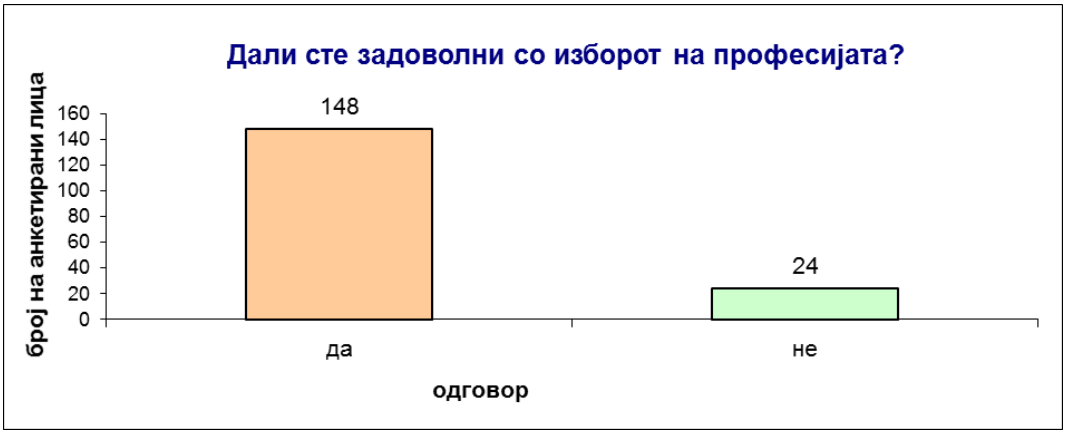
Потврдно одговориле повеќето испитаници – 74,42 %; 25,58 % сметаат дека не им е потребна дополнителна обука за работа во услови на работа со опасни материи.

При работа со опасни материи голема е веројатноста штетната супстанција да навлезе во организмот и да ги манифестира штетните ефекти.

Прашање бр. 22

Дали сте задоволни со изборот на професијата?		
одговор	**број на анкетирани лица**	**изразено во проценти**
да	**148**	**86.05%**
не	**24**	**13.95%**
ВКУПНО	**172**	**100%**





И покрај високиот ризик што го има ова работно место, сепак 86,05 % од испитаниците се задоволни со изборот на професијата, а 8,75 % не се задоволни и размислуваат за промена.

Изборот на професијата обично се прави според желбите и афинитетите на луѓето. Заштитата и безбедноста влијаат врз задоволството на работниците при извршувањето на работните задачи.

IV. ДИСКУСИЈА – КВАЛИТАТИВНА АНАЛИЗА

IV КВАЛИТАТИВНА АНАЛИЗА

Со потврдувањето на поединечните хипотези се потврдуваат и посебните, а со нивно потврдување се потврдува и поставената генерална хипотеза. Генералната хипотеза во истражувањето е: „Доколку мерките за отстранување на ризикот на работното место оператор на бензинска станица доследно се применуваат во текот на работата, ќе се намали професионалниот ризик за тоа работното место, а со тоа ќе се зголеми угледот и ефикасноста на друштвата во тој сектор“.

- **Посебна хипотеза 1**

Ако работодавачите навремено ги запознаат вработените на бензинската станица со опасностите и штетностите на работното место и ги информираат за своите права и обврски од областа на безбедноста при работа, ќе се подигне свесноста на вработените за ризиците и можните несреќи при работа и ќе се подобри одговорноста при извршувањето на работните задачи.

Проверка на првата посебна хипотеза

Проверувањето на поединечните хипотези ќе биде направено според одговорите на прашањата:

1. Дали сте информирани за своите права и обврски од областа на безбедноста при работа на бензинските пумпи?
2. Колку сте информирани со план за преземање превентивни мерки во случај на незгода при пожар?
3. Колку сте информирани со план за преземање превентивни мерки во случај на незгода при електричен удар?
4. Кој ја извршува поправката доколку се случи дефект на некој од апаратите на бензинската станица?
5. Дали сте дошле во конфликт со клиент при точење на бензин?

Од вкупниот број на испитаници, 110 анкетирани лица одговориле дека се информирани за своите права и обврски од областа на безбедноста при работа на работното место оператор на бензинска станица, 25 не се информирани, а 37 се

недоволно информирани. На бензинските станици има и вработени кои работат како касиери и продавачи во објектите кои се наоѓаат во склоп на бензинската станица. Големиот број на анкетирани кои се изјасниле дека се целосно или делумно информирани за своите права и обврски покажува дека работодавачите преку овластени институции и одговорни лица ја спроведуваат постапката за проценката на ризик и ги информираат вработените за правата и обврските со што се подига нивната свесност за последиците, а се намалуваат ризиците за повреда и несреќи при работа.

141 од испитаниците се информирани со план за преземање превентивни мерки во случај на незгода при пожар, 4 не се информирани, а делумно се информирани 27 испитаници. Може да се констатира дека информирањето за план за преземање на превентивни мерки во случај на пожар е многу важно за да се спречат поголеми несреќи и трагедии. Со преземање на правилни чекори може да се спречи ширење на пожар во поголеми размери и да се обезбеди заштита на работната и животната средина.

На бензинските станици има апарати кои работат под висок напон. План за преземање на превентивни мерки во случај на незгода при електричен удар мора да има и ако вработените се информирани со него, може брзо и соодветно да се реагира. Од вкупниот број на испитаници, 151 одговориле дека целосно се информирани со Планот за преземање превентивни мерки во случај на незгода при електричен удар, 16 се делумно информирани, а 5 испитаници не се информирани.

Доколку се случи дефект на некој од уредите и апаратите на бензинската станица, 9 лица одговориле дека самостојно ја извршуваат поправката; 14 бараат помош од колегите кои се разбираат за поправката; 149 испитаници одговориле дека сите поправки ги изведуваат стручни лица, овластени за тоа. Има ситуации, каде способноста и снаодливоста на вработените доаѓаат до израз при отстранување на помали дефекти. Сепак, заради поголема безбедност на операторот на бензинската станица, на сите вработени и на посетителите на станицата, најдобро е поправките да ги извршуваат стручни лица.

Покрај задолжителното носење на работна облека, предвидени се и изработени посебни упатства за безбедна работа со опремата и другите материјали за работа (Оперативно тактички план за заштита од пожар на станицата за снабдување со гориво на моторни возила) и уредно се поставени знаци за противпожарна заштита, План за евакуација и спасување, а вработените се информирани за значењето и постапките што треба да се преземат во однос на упатствата и знаците.

Редовно се практикуваат периодичните медицински прегледи со цел да се следи здравствената состојба и работната способност на вработените во врска со условите на работното место.

Може да се констатира дека постојано се планираат и преземаат превентивни мерки за отстранување, односно намалување и одржување на ризикот на прифатливо ниво, а постапката на проценката на ризик ја спроведуваат работодавачите преку овластени институции.

Со тоа може да се потврди посебната хипотеза 1, дека доколку работодавачите навремено ги информираат вработените со опасностите и штетностите што ги има на бензинската станица, ќе се избегнат несреќи и повреди, а свесноста и одговорноста за извршувањето на работните задачи ќе бидат зголемени.

- **Посебна хипотеза 2**

Со доследна примена на ергономските принципи при работа би се редуцирале опасноста од физичко оптоварување и ризикот од појава на замор и стрес, механички повреди и други зравствени проблеми кај операторите на бензинска станица, што ќе резултира со зголемување на ефикасноста и ефективноста при извршувањето на работните задачи.

Проверка на втората посебна хипотеза

За докажување на посебната хипотеза 2, анализирани и обработени се следните прашања:

1. Дали сте биле во ситуација да ја прекинете работата заради вртоглавица или зуење во ушите?
2. Колку Ви сметаат гласните звуци и бучавата од возилата при извршувањето на работната задача?
3. Во кој период од работното време чувствувате замор при ракување со диспанзерот за точење гориво?
4. При извршување на работната задача на кој дел од телото најчесто чувствувате болки?
5. Дали сметате дека стоењето Ви предизвикува здравствени проблеми и е причина за болки во ‘рбетот?
6. Дали сте имале иритација на очите или кожата при контакт со гориво?

7. Дали издувните гасови од возилата Ви предизвикуваат одредени проблеми со органите за дишење?
8. Дали пред почеток на смена се прави проверка на исправноста на диспанзерите за гориво?
9. Дали Ви прават проблем превисоките температури во лето?
10. Дали имате проблем со минусните температури во зима?
11. Дали сметате дека хигиената на бензинската станица, просторот за паркирање и работните простории е на високо ниво?

На првото прашање потврдно одговориле 131 од испитаниците, а негативно 41 од вкупниот број на анкетирани работници на бензинската пумпа. На бензинските станици фреквенцијата на автомобили е постојана. Зголемено е нивото на бучава заради работа на моторот на автомобилите, што може да предизвика зуење во ушите и вртоглавица и да влијае врз извршувањето на работната задача.

Гласните звуци и бучавата може да предизвикаат нервоза, немир, растревоженост кај вработените. Од вкупниот број испитаници 93 одговориле дека малку им сметаат гласните звуци и бучавата од возилата при извршувањето на работните задачи; на 36 од испитаниците многу им смета бучавата, а 43 од вработените се изјасниле дека не им смета бучавата и навикнале на гужва и гласни звуци при работа.

Често пати заморот е причина за помала ефикасност при извршување на работните задачи. Основни причини за замор кај вработените на бензинската станица се: недостаток на сон, ноќна работа, монотони задачи, индивидуални карактеристики на операторот и неговата здравствена состојба. Успешното извршување на работните задачи зависи од квалитетот и способноста на операторот на бензинската станица, карактеристиките на личноста, неговата здравствена состојба, возраста, волјата, моралот, темпераментот, емоциите, знаењето, вештините, како и од влијанието на надворешната средина. Вработените на бензинските станици, замор чувствуваат во различен дел од денот. Според бројот на анкетирани лица, 26 одговориле „наутро“, 84 одговориле дека имаат потешкотии со концентрацијата и чувствуваат замор при ракување со диспанзерот за гориво напладне, а „навечер“ чувствуваат замор 62 испитаници. Раздвиженоста по патиштата е поголема дење, па тогаш е поголема и посетеноста на бензинскте станици. Бензинските станици имаат 24 часовно работно време. Вработените работат во три смени

по 8 часа. Промената на смените, животните навики и животниот стил на вработените имаат влијание врз чувството на замор.

Повеќечасовното стоење, повторувањето на работните активности може да предизвика болки кај операторите на бензинските станици. Помал број чувствуваат болки во вратот и ‘рбетот, а најмногу болки и тешкотии имаат во горните и долните екстремитети. Долготрајното стоење и повторување на работните активности предизвикува проблеми и болки во овие делови од телото, кои се со различно времетраење, зачестеност и интензитет. Испитаниците во своите прашалници одговориле дека најмногу болки и тешкотии имаат во главата и горните и долните екстремитети, Во однос на делот од телото каде што ја чувствуваат болката, испитаниците одговориле: глава – 66; врат – 11; торзо – 12; горни и долни екстремитети – 83, и тоа најчесто се предизвикани од долготрајното стоење и наведнување.

Извршувањето на работните задачи со стоење им предизвикува здравствени проблеми на 65 од вкупниот број на испитаници, кои сметаат дека стоењето е причина за болки во ‘рбетот; 77 оператори делумно имаат проблеми со стоењето, а кај 30 досега не се јавиле проблеми и болки во ‘рбетот. Оператор на бензинска станица е професија при која телото е изложено на физички напор и работа со стоење и повторување на движењата, па може да се јави некаква болка во телото. Нефизиолошката состојба на телото многу влијае на мускулно-скелетните заболувања кај операторите на бензинската станица и појавата на болки најчесто е во горниот дел од телото, горните и долните екстремитети. Затоа операторите на бензинската станица треба да се свесни за својата здравствена ситуација и благовремено да реагираат.

Иритација на очи или кожа при контакт со гориво потврдиле 55 од испитаниците; 117 немале проблем со иритација на кожата или очите при контакт со гориво. Во ниски дози, пареата на бензинот е иритирачка за очите, респираторниот тракт и кожата. После контакт со гориво е потребно почесто миење на рацете. Но и покрај внимателноста на операторите на бензинските станици може да дојде до вцрвенување на очите или кожата.

На прашањето „ Дали издувните гасови од возилата Ви предизвикуваат одредени проблеми со органите за дишење?“ 43 од испитаниците одговориле дека имаат проблеми; 36 одговориле дека досега немаат почувствувано поголеми проблеми, а 93 од вкупниот број на испитаници понекогаш имаат проблеми и имаат повремено краткотрајно кашлање. Најголема причина за загадувањето на воздухот се издувните гасови на возилата и местата каде што се складира и точи бензин, како што се рафинериите и

бензинските станици. Непосредното навлегување на штетните супстанции во организмот преку респираторниот систем, со вдишувањето загаден воздух може да предизвика проблеми на органите за дишење и да ја зголеми можноста од канцерогени заболувања.

Проверката на исправноста на диспанзерите за гориво е вообичаена и спонтана практика. Од вкупниот број на испитаници, 169 одговориле дека проверка на исправноста на диспанзерите за гориво се прави пред почетокот на смената, односно при примопредавањето, а само 3 одговориле негативно, односно одговориле дека не се прави проверка на исправноста. Треба да се внимава на исправноста на диспанзерите за гориво за да се спречат несреќи, повреди, пожар и поголеми катастрофи. Исто така, неисправност на диспанзерите за гориво може да доведе до застој во работата на бензинската станица, гужва заради намалениот број на функционални агрегати и незадоволство кај клиентите.

Во лето температурите може да се искачат и над 30°C и жешкото време и сувиот воздух некои тешко го поднесуваат и може да предизвика нервоза, нерасположеност и тешкотии кај некои луѓе. 79 испитаници одговориле дека често имаат проблеми со превисоките температури во лето; 59 одговориле дека ретко имаат проблеми, а на 34 испитаници од вкупниот број никогаш не им прават проблеми високите летни температури и полесно ја извршуваат работната задача во лето.

Зимскиот период е период во кој може температурите да се спуштат и под 0°C и студеното време може да предизвика подмрзнување и лизгање. Вработените на бензинските станици во зимскиот период освен извршувањето на вообичаените работни задачи треба дополнително да се ангажираат околу средувањето на работниот простор. 109 од испитаниците одговориле дека често имаат проблеми со минусните температури во зима и им смета на здравјето и имаат проблем со циркулацијата; 46 одговориле дека ретко имаат проблеми, а 17 никогаш немаат проблеми во зима и ниските температури немаат влијание врз нивното здравје и извршувањето на работните задачи. Но како последица од ниските температури може да се јави мрзнење и внимателноста од лизгање треба да биде поголема, за да не дојде до паѓање и фрактури и други повреди.

Работниот простор на бензинската станица во зоната кај диспанзерите за гориво, на паркинг просторите и целата пешачка зона, треба да биде уреден и чист. 54 одговориле дека се задоволни од хигиената и е на високо ниво, 17 од испитаниците сметаат дека хигиената не е на завидно ниво, а 101 дале одговор – „делумно“. Редовното чистење на работниот простор и отстранувањето на ѓубрето и различен вид на отпад се едни од

мерките на заштита за намалување на штетностите и опасностите на работното место оператор на бензинска станица. Со одржување на хигиената се води грижа за здравјето, но и се зголемува безбедноста и на вработените и на клиентите.

За да се избегнат повреди и несреќи на бензинските станици, вработените треба да се во добра здравствена и физичка состојба. Негативни ефекти во работата можат да бидат предизвикани од индивидуални ризик-фактори (возраст, пол, постоење на болест, користење на лекови, дехидратација, прекумерна телесна тежина, намалена способност за аклиматизација), потоа ризик-фактори на работната средина (специфични работни услови, работен процес, работно место) и социјални ризик-фактори.

Со развојот на технологијата и ергономијата, многу повеќе се придава значење на удобното и безбедно работно место на работникот. Поради недостатоци на работното место, работните услови, работната средина, како и непочитување на ергономските принципи може да се јават грешки при работата на вработените, кои би довеле до непријатности, несреќи и повреди.

За да се избегнат или намалат несреќи и повреди при работа потребно е да се почитуваат ергономските принципи, кои влијаат врз подобрување на менталните, психофизичките, моторните, сензорните способности на операторот на бензинската станица, намалување на опасноста од физичко оптоварување и ризикот од појава на замор и стрес, механички повреди и други зравствени проблеми кај операторите на бензинска станица, што ќе резултира со зголемување на ефикасноста и ефективноста при извршувањето на работните задачи. Со ова се докажува посебната хипотеза 2.

Посебна хипотеза 3

Ако работодавачите преземаат дополнителни активности со кои ќе се подобри безбедноста и сигурноста на бензинските станици, кај работниците ќе се зголеми мотивацијата за работа, а во Друштвото ќе се развие позитивна безбедна клима за работа.

1. Дали во Друштвото во кое ги извршувате работните задачи се прави анализа за причините на некоја повреда или несреќа?
2. Дали се прави анализа за причините за отсуства од работа при боледување?
3. Заради фрекфентноста на клиенти сметате дека сте изложени на ризик од инфицирање со Ковид-19?

4. Дали сте посетувале некаква обука за комуникациски вештини и справување со конфликти?
5. Дали имате потреба од дополнителни обуки за работа во услови на работа со опасни материи?
6. Дали сте задоволни со изборот на вашата професија?

112 од анкетираните лица одговориле дека во Друштвото во кое ги извршуваат работните задачи често се прави анализа за причините на некоја повреда или несреќа; 34 одговориле дека ретко се прават такви анализи, а 26 одговориле дека никогаш не се прават такви анализи, зашто за време на нивниот работен период не се случила некоја поголема повреда или несреќа. Со анализа на причините за повреди и несреќи при работа, може да се избегнат многу непријатни ситуации и да се намали ризикот за повторно случување на несреќа.

Со анализа на причините за отсуства од работа, може да се направи анализа на причините кои довеле до отсуство од работа заради боледување и со отстранување на тие причини да се подобри здравјето на работниците и да се зголеми редовноста на работа. 112 од анкетираните лица одговориле дека во Друштвото во кое ги извршуваат работните задачи се прави анализа за причините за отсуства од работа; 36 одговориле дека ретко се прават такви анализи, а 24 испитаници одговориле дека никогаш не се прават такви анализи.

Водењето на евиденција за отсуствата и анализа на причините за отсуства е потребно при одредувањето на способноста на операторите на бензинска станица. На тој начин, би се зголемила и совесноста и одговорноста кај сите вработени.

Од март 2020 година, Светската здравствена организација прогласи пандемија со новиот коронавирус Ковид-19, поради фактот што вирусот се прошири на повеќе континенти. Репблика Северна Македонија, во согласност со својот здравствен систем, презеде соодветни мерки за справување со кризата. Кризата доведе до вонредна организација и распоред на работата и на работното време. Се донесоа препораки за справување со последиците од ширењето на вирусот ковид 19. При дополнителни здравствени прегледи може да се откријат причинители кои би го нарушиле здравјето на вработените, со што благовремено може да се интервенира во преземањето на превентивни мерки за да се избегнат несакани ситуации. Дури 138 од анкетираните оператори сметаат дека се особено изложени на ризик од инфицирање со Ковид-19 заради фрекфентноста на клиенти на бензинските станици и комуникацијата со истите.

34 испитаници сметаат дека не се изложени на ризик од инфицирање со Ковид-19, затоа што се придржуваат кон пропишаните правила и протоколи.

Поголем дел од испитаниците, 104 не се нашле во конфликтна ситуација или вешто избегнале непријатна ситуација; 68 испитаници дошле во конфликт со клиент при точење на бензин. Контрола над ситуацијата е потребна за да не дојде до конфликт со клиентите. Смиреноста на вработените е значајна и влијае врз ефикасното извршување на работните задачи. Конфликтните ситуации го зголемуваат стресот и напнатоста кај вработените на бензинската станица, што пак влијае на нивните реакции и постапки.

161 од вкупниот број испитаници се изјасниле дека немаат посетувано никаква обука за комуникациски вештини, а само 11 следеле некаква обука. Добрите комуникациски вештини ќе го намалат стресот на вработените, па сите испитаници сметаат дека е потребна дополнителна едукација.

Од вкупниот број на испитаници 44 сметаат дека не им е потребна дополнителна обука за работа во услови на работа со опасни материи, а 128 сметаат обука им е неопходна за да може понатаму да се заштитат и да ја избегнат или намалат можноста штетната супстанција да навлезе во организмот и да ги манифестира штетните ефекти.

Неопходно е при спроведувањето на мерките за безбедност и здравје при работа, посебно внимание да се посвети на обуките на работниците за работното место оператор на бензинска станица, особено при работа со опасни материи. Со континуирано обучување и усовршување, вработените повеќе ќе ги согледуваат и ќе знаат за опасностите и ризиците што ги носи работното место и толку повеќе ќе бидат свесни за своите обврски и одговорности, ќе знаат како превентивно да делуваат за да се заштитат, да ја зголемат безбедноста и да се намали бројот на несреќи.

И покрај ризиците и проблемите со кои се соочуваат на работното место оператор на бензинска станица, само 24 од испитаниците би ја промениле професијата, а 148 се задоволни од изборот на својата професија. Љубовта кон професијата е важен предуслов за успешноста и безбедноста на вработените. Некои од испитаниците, иако не ја сакаат оваа професија не би ја промениле заради немање друг избор.

За подобрување на вештините и способностите на операторите на бензинска станица, потребна е дополнителна едукација, како на пример: обуки за користење на современи технологии, обуки за работа во услови за работа со опасни материи, обуки за справување со стресот, обуки за комуникациски вештини, обуки за разрешување на конфликти и други обуки.

Ако се води грижа за унапредување на вештините и компетенциите на вработените, би се негувале и развивале нивните способности, со што би се зголемила и и мотивацијата за работа, а би се подобрила заштитата и безбедноста во работата. Навременото и целосно извршување на работните задачи зависи од ефикасноста и мотивацијата на вработените. Добро обучени и мотивирани работници побрзо, побезбедно и со задоволство би ги извршувале задачите, со што би се развила позитивна клима за работа во Друштвото.

Од претходно изнесеното, може да се заклучи дека со преземање на дополнителни активности од страна на работодавачите со кои ќе се подобри безбедноста и сигурноста на бензинските станици, кај работниците ќе се зголеми мотивацијата за работа, а во Друштвото ќе се развие позитивна безбедна клима за работа, што е и доказ на посебната хипотеза 3.

Со анализа и синтеза на сите одговори од анкетниот прашалник се потврдуваат посебните хипотези, а со потврдување на посебните хипотези се потврдува и главната хипотеза дека „Доколку мерките за отстранување на ризикот на работното место оператор на бензинска станица доследно се применуваат во текот на работата, ќе се намали професионалниот ризик за тоа работното место, а со тоа ќе се зголеми угледот и ефикасноста на друштвата во тој сектор“.

Заклучок

Подобрувањето на безбедноста на бензинските станици е поврзано со идентификување на потенцијалните опасности од запаливи течности и други опасни материи, со добра законска регулатива и спроведување на потребните превентивни мерки, примена на соодветни активности за време на транспортот и правилно полнење на гориво. Повеќето од овие мерки се пропишани со разни домашни, меѓународни стандарди и конвенции, и тие обично треба доследно да се спроведуваат, односно тие мерки се прилагодени на условите на бензинските пумпи. Со елиминирање на потенцијалните опасности или управување со ризиците при ракување со запаливи течности, се постигнува поголема безбедност, односно заштита од пожар и заштита при работа на бензинските пумпи, но и заштита на нашето опкружување. Организацијата на работата од безбедносен аспект при испуштање на опасни материи на бензински пумпи со континуирано унапредување на работните процедури во голема мера ќе го намали бројот и нивото на повреди на работа и разни несреќни ситуации.

Најголема опасност на бензинската пумпа се заканува од статичкиот електрицитет, пожарите во автомобилите и протечените запаливи течности. Затоа е многу важно одговорно однесување на бензинските пумпи, што значи да се избегнуваат цигари, мобилни телефони и останати опасности што може да предизвикаат последици. Само мала грешка во работата може да предизвика несогледиви последици по животот и безбедноста на вработените, на клиентите, како и последици по безбедноста на работната околина и животната средина.

Во овој труд опфатени се перцепциите на вработените на бензинските пумпи за физичките, хемиските, биолошките, физиолошките и ергономските фактори на ризик на кои се изложени во нивното работно опкружување. Со идентификацијата на видовите на несреќи при работа на работниците на бензинска пумпа и проценка на ризикот од несреќи се придонесува за намалување на бројот на повреди.

Со цел преземање на соодветни мерки за заштита за зголемување на безбедноста и здравјето на вработените и давање на препораки за намалување, спречување и/или отстранување на идентификуваните ризици по здравјето и безбедноста на операторите на бензинска станица, спроведено е истражување во кое беа анкетирани 172 оператори на бензински станици во Република Северна Македонија.

Учесниците во ова истражување ги идентификуваа следниве видови ризик: хемиски, физички, физиолошки и биолошки. Некои од работниците на бензинските пумпи пријавиле несреќи при работа, а еден дел пријавиле контакт со гориво на очите. По однос на ризиците на кои се изложени и заболувањата кои се нивна последица, освен иритација на очите или кожата операторите на бензинските станици најчесто имаат проблеми со хронична кашлица, гадење, повраќање, црвенило на очите, болки во грбот, главоболки, замор, гнев, депресија, проблеми со дишењето, немање здив, проблеми со циркулацијата и др. Може да се заклучи дека работниците ги согледуваат ризиците и можноста за настанување на професионални несреќи и свесни се за опасната природа на нивното работно опкружување и високиот ризик при работа на бензинската станица.

Операторите на бензинските станици се свесни дека мора да ги почитуваат пропишаните мерки за правилно користење на средствата за работа (машини, апарати, алати, опасни супстанции, опрема за транспорт, противпожарна и друга опрема) и да ја користат пропишаната опрема за лична заштита.

Бензинските пумпи се изложени на повеќе опасности, како што се опасности од пожар, кражба, насилство на работното место, опасност од лизгање и паѓање на луѓето кои се присутни на тој простор заради истурање на вода, бензин или масло и т.н.

Покрај примената на основните безбедносни мерки, треба да се примени заштита од поголеми штети и загуби за вработените и клиентите на бензинската станица.

Препораки за заштита:

- Да се инсталираат безбедносни камери и аларми. Бензинските пумпи имаат поголем ризик да бидат ограбени, бидејќи има постојан прилив на клиенти, лесен влез и излез и секогаш има достапност до големи количини на готовински пари. Инсталирање на високотехнолошки безбедносен систем со камери и аларми за крадци не само што ќе ги намали шансите за грабежи, туку исто така во случај на кражба ќе помогне во собирање на доволно докази за време на полициските истраги;
- Да се осмисли добар систем за безбеден сообраќај на возилата во просторот на бензинската станица и да се означат патеките за движење на возилата;
- Резервоарите и пумпите за гориво редовно да се одржуваат и мониторираат;

- ❖ Да се спроведуваат периодични мерења на хемиските и физичките штетности (контрола на бучавата, на светлината и сл.);
- ❖ Да се води сметка операторите на бензинската станица да користат лични заштитни средства и опрема (пр. заштитна работна облека, заштитни чевли заштитни ракавици и сл.);
- ❖ Да се постават знаци за предупредување и забрана во објектите во коишто се произведуваат, преработуваат, складираат и се користат запаливи течности и гасови и т.н.

  На соодветни места на бензинската пумпа да се постават видливи знаци за забрането пушење, избегнување на употреба на мобилни телефони, внимание при истекување на бензин и течности, предупредување да се исклучи моторот на автомобилот и т.н. Ова ќе помогне да се пренесе чувство на одговорност на клиентите кои ја посетуваат бензинската пумпа.
- ❖ Да биде поставен знак за предупредување од лизгање и паѓање,

  Истекувањето на гориво/масло е честа работа на бензинските пумпи. Таквите излевања може да доведат до лизгање и паѓање, предизвикувајќи големи повреди на вработените или клиентите. Покрај тоа, за време на зимите ако има мраз на паркингот, пешаците може да се лизнат, а возилата да се излизгаат. За да се избегнат овие ситуации, може да се посипе индустриска сол измешана со ситен чакал за да ја апсорбира истурената нафта/гориво и мразот;
- ❖ Да се контролира спроведувањето на прописите и на мерките за заштита од пожари и експлозии утврдени со закон и прописите донесени врз основа на закон, како и прописите и мерките донесени со општите акти на сопственикот на бензинската станица;
- ❖ Да се следи донесувањето на нови закони, како и измените и дополнувањата на постојните закони, техничките прописи и стандардите од областа на заштитата од пожари и експлозии и да се предлага нивна имплементација;
- ❖ Да се организира и спроведува стручно оспособување и проверка на знаењето на работниците кои работат на складирање и работи сврзани со складирањето на запаливи течности и гасови;
- ❖ Да се организира и спроведува стручно оспособување од областа на утовар или истовар или други постапки во врска со товарењето или истоварот (наточување, претовар, преточување, источување, чување) на опасни материи;

- ❖ Да се подготвуваат нови и да се ажурираат постојните упатства за заштита од пожари и експлозии;
- ❖ Да се организираат и спроведуваат проби за функционалноста на стабилните системи за заштита од пожари и експлозии;
- ❖ Да се организира обука на вработените за итни случаи со пожар. Ова ќе помогне ефикасно да се справат со реалните опасности од пожар;
- ❖ Да се организира и спроведуваат показни и симулациски вежби за гаснење пожари за вработените;
- ❖ Да се спроведуваат симулациски вежби за евакуација на вработените и на посетителите на бензинската станица во случај на пожар најмалку еднаш во 3 месеци;
- ❖ Да се организираат, во законски определените рокови, редовните и вонредните прегледи и испитувања на Системите за автоматско откривање и јавување пожари, Системите за откривање и за мерење концентрации на експлозивни смеси и Системите за заштита од пожари (гаснење и ладење);
- ❖ Да се организираат, во законски определените рокови, редовните и вонредните прегледи и испитувања на уредите, инсталациите, опремата и на средствата за гаснење пожари;
- ❖ Да се соработува со надлежните инспекциски служби за заштита и за спасување и со територијалните противпожарни единици заради подобрување на заштитата од пожари и експлозии;
- ❖ Да се прават индикативни мерења со цел да се воведат гранични вредности на загадувачките супстанции;
- ❖ Да се прават редовни периодични здравствени прегледи, вонредни и контролни прегледи по потреба;
- ❖ Да се градат автоматизирани бензински станици;

  Здравјето и безбедноста на вработените ќе се подобри, зашто би биле позаштитени од испарувањето на бензинот, со што би се намалил бројот на карциномни заболувања;
- ❖ На видни места да бидат поставени флаери со совети за возачите, како што се: проверка дали е затворено капачето за гориво, проверка на филтрите за воздух, совети за употреба на соодветно масло, совети за проверка на притисокот на гумите и многу други совети;

- Да бидат поставени мапи со обележани бензински станици на патиштата низ Република Северна Македонија;

  За да нема подолго и непотребно задржување на клиентите и создавање на неред и гужва на бензинската станица, на мапите да има информации како што се име на град, село или населба каде што се наоѓа бензинската станица, телефонски број и работно време;
- Да се поттикнуваат вработените на бензинските станици за активно вклучување во развојот на општеството;

  Да се организираат обуки кои ќе придонесуваат за поголеми и поквалитетни можности за учество на вработените на големи настани од областа на екологијата и енергетиката;
- Да се зголеми квалитетот на општественото живеење;

  За подобрување на здравјето и безбедноста на вработените на бензинските станици, работодавачите да организираат редовни активности, како на пример: спортски активности, крводарителски акции и сл;
- За опуштање на мускулатурата и подобрување на расположението, вработените треба да користат кратки паузи во времетраење од 3 до 5 минути на секој час работа. Да се прават вежби за врат, рамена, раце, долен дел од грбот, вежби за намалување на стресот, да се постават приоритети во работата и др.;
- Раководителот или сопственикот на бензинската станица треба да продолжи со водење на документација, евиденција и записници, со кои може правилно да спроведува добра стратегија за работа и да применува добро планирање; превенција, контрола и елиминација на заморот кај работниците;
- Доколку се случи било каков инцидент, работодавачот или сопственикот на бензинската пумпа треба добро да го испита, анализира и да ги идентификува факторите кои придонеле за инцидентот и врз основа на тоа да развие мерки на превенција за да се спречи појава на нов инцидент;
- Да се следат новите трендови и да се применуваат иновации од областа на автоматизацијата на бензинските станици.

  Моделот на полуавтоматски бензински пумпи е општо познат во нашата област: пристигнување на бензинска пумпа, услуга за полнење гориво од страна на продавачот, наплата од страна на продавачот, додека на автоматските бензински пумпи сите овие дејства, освен пристигнувањето со возилото, се вршат независно, без контакт со персоналот. Видна е промената во работниот процес

од самиот почеток до денес. Без оглед дали возилата што ги користиме во секојдневниот живот се напојуваат со фосилни горива или други извори на енергија, веројатно е дека во иднина бројот на автоматизирани бензински пумпи ќе се зголемува, па ќе има потреба од примена нови мерки за безбедност и заштита при работа на бензинските станици;

- ❖ Да се спроведува надзор и внатрешна контрола со примена на соодветни прописи;
- ❖ Да се развива добра работна атмосфера и хармонична комуникација;
- ❖ Според примерот од некои земји, како што се Србија, Црна Гора, Босна и Херцеговина и некои други земји во светот да се спроведува акција „Пофали колега“, со која се спроведува избор на „најколега“, чие однесување и работа ги мотивира и поттикнува останатите колеги.

Со согледување на ефикасната и одржливата култура на безбедноста и здравјето при работа преку доследна примена на превентивни мерки и со посебен осврт на примената на ергономските принципи, кои непосредно влијаат на подобрувањето на работниот процес кај вработените, ќе се зголеми мотивацијата за работа што ќе се придонесе да се постигнуваат оптимални резултати, а со тоа ќе се зголеми угледот и ефикасноста на друштвото.

Во Република Северна Македонија има недостиг на веродостојни податоци за несреќите на работа што претставува пречка за да може добро да се формулираат политики за безбедност и здравје при работа. Со подобрувањето на собирањето податоци за несреќите на работа ќе се создаде сеопфатна база на податоци за несреќи на работа. Врз основа на таа база ќе може подобро да се изготват национални политики и програми за безбедност и здравје при работа што ќе бидат насочени кон намалување и/или спречување на несреќите на работа и на професионалните заболувања преку спроведување проценки на ризиците и елиминирање или намалување на опасностите поврзани со работното место.

Во земјава нема доволно истражувања за свесноста за значењето на примената на мерките за заштита и безбедност при работа за работното место оператор на бензинска станица. Ова укажува на потребата за повеќе истражувања и дополнителни анализи на уште многу прашања со што ќе се овозможи воспоставување на квалитетен систем за отстранување и намалување на опасностите на ова работно место, намалување на

ризиците и подобро и пофункционално управување со безбедноста на бензинските станици.

ПРИЛОГ

АНКЕТЕН ПРАШАЛНИК

Пол

- ❖ машко
- ❖ женско

Возраст

- ❖ 18 - 24 години
- ❖ 25 - 34 години
- ❖ 35 - 44 години
- ❖ 45 – 54 години
- ❖ 55 - 64 години

1. Дали сте информирани за своите права и обврски од областа на безбедноста при работа на бензинските пумпи?

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ делумно

2. Дали сте биле во ситуација да ја прекинете работата заради вртоглавица или зуење во ушите?

- ❖ да
- ❖ не

3. При извршување на работната задача на кој дел од телото најчесто чувствувате болки?

- ❖ врат
- ❖ глава
- ❖ торзо
- ❖ долни и горни екстремитети

4. Дали сте имале иритација на очите или кожата при контакт со гориво?

- ❖ да
- ❖ не

5. Дали издувните гасови од возилата Ви предизвикуваат одредени проблеми со органите за дишење?

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ понекогаш

6. Колку Ви сметаат гласните звуци и бучавата од возилата при извршувањето на работната задача?

- ❖ многу
- ❖ малку
- ❖ не ми смета

7. Дали сметате дека стоењето Ви предизвикува здравствени проблеми и е причина за болки во рбетот?

- ❖ да
- ❖ не
- ❖ делумно

8. Во кој период од работното време чувствувате замор при ракување со диспанзерот за точење гориво?

- ❖ наутро
- ❖ напладне
- ❖ навечер

9. Дали пред почеток на смена се прави проверка на исправноста на диспанзерите за гориво?

- ❖ да
- ❖ не

10. Кој ја извршува поправката доколку се случи дефект на некој од апаратите на бензинската станица?

- ❖ стручно лице овластено за поправка
- ❖ самостојно
- ❖ барам помош од колегите кои се разбираат за поправката

11. Дали Ви прават проблем превисоките температури во лето?

- ❖ често
- ❖ ретко
- ❖ никогаш

12. Дали имате проблем со минусните температури во зима?

- ❖ често
- ❖ ретко
- ❖ никогаш

13. Колку сте информирани со план за преземање превентивни мерки во случај на незгода при пожар?

- ❖ целосно
- ❖ делумно
- ❖ не сум информиран/а

14. Колку сте информирани со план за преземање превентивни мерки во случај на незгода при електричен удар?

- ❖ целосно
- ❖ делумно
- ❖ не сум информиран/а

15. Дали во Друштвото во кое ги извршувате работните задачи се прави анализа за причините на некоја повреда или несреќа?

- ❖ често
- ❖ ретко
- ❖ никогаш

16. Дали се прави анализа за причините за отсуства од работа при боледување?

- ❖ често
- ❖ ретко
- ❖ никогаш

17. Дали сметате дека хигиената на бензинската станица, просторот за паркирање и работните простории е на високо ниво?

❖ да ❖ не ❖ делумно

18. Заради фрекфентноста на клиенти сметате дека сте изложени на ризик од инфицирање со Ковид-19?

❖ да ❖ не

19. Дали сте дошле во конфликт со клиент при точење на бензин?

❖ да ❖ не

20. Дали сте посетувале некаква обука за комуникациски вештини и справување со конфликти?

❖ да ❖ не

21. Дали имате потреба од дополнителни обуки за работа во услови на работа со опасни материи?

❖ да ❖ не

22. Дали сте задоволни со изборот на вашата професија?

❖ да ❖ не

Ви благодарам за соработката и издвоеното време за спроведување на анкетата!

КОРИСТЕНА ЛИТЕРАТУРА

1. Андоновска, С., Стикова, Е., 2013, Информација за повреди на работа и професионални болести во Република Македонија 2012÷2013.
2. ATSDR, (2015). ADDENDUM for BENZENE Supplement to the 2007 Toxicological Profile for Benzene, Agency for Toxic Substances and Diseases Registry, Atlanta.
3. ATSDR, 2000. Case Studies in Environmental Medicine (CSEM) Benzene Toxicity Physiologic Effects. http://www.atsdr.cdc.gov/csem/benzene/physiologic_effects.html. Assessed in 2009.
4. Бенџамин, А., 2008, Основни принциипи за здравје и безбедност при работа.
5. Брошура за безбедност и здравје при работа http://www.scribd.com/doc/70983973/Brosura-Za-Bezbednost-i-Zdravje-Pri-Rabota
6. Brown, I.D., 1994. Driver Fatigue. Hum. Factors J. Hum. Factors Ergon. Soc. 36 2 , 298–314. doi:10.1177/001872089403600210
7. BSI-British Standardisation Institute, 2011, Guidance on the management of psychosocial risks in the workplace, London.
8. м-р Веловски, Т. Безбедност и здравје при работа, Македонско здружение за заштита при работа, Скопје, 2018.
9. Годишен извештај 2019, Регулаторна комисија за енергетика и водни услуги на Република Северна Македонија (РКЕ), 2019.
10. Европска Агенција за Безбедност и Здравје при Работа, Годишен извештај 2016
11. Европска Агенција за Безбедност и Здравје при Работа, Годишен извештај 2015
12. ЕУ стратешка рамка за здравје и безбедност при работа 2014-2020.
13. EODS stands for European Occupational Diseases Statistics, https://www.acronymfinder.com/European-Occupational-Diseases-Statistics-(EODS).html.
14. EU-OUSHA, European Agency for Safety and Health at Work, 2012, Management of psychosocial risks at work: an analysis of the findings of the European Survey of Enterprises on new and emerging risks.
15. European Statistics on Accidents at Work (ESAW), Summary methodology, Eurostat Methodologies&Working papers, edition 2012.
16. European Statistics on Accidents at Work (ESAW), Summary methodology, Eurostat Methodologies&Working papers, edition 2013.
17. EU-OUSHA, European Agency for Safety and Health at Work, 2015, Legislation.

18. Закон за безбедност и здравје при работа, („Службен весник на Република Македонија“ бр. 92/2007, 136/2011, 23/2013, 25/2013, 137/2013, 164/2013, 158/2014, 15/2015, 129/2015, 192/2015 и 30/2016). Одлуки на Уставниот суд на Република Македонија: У. бр. 255/2009 од 7 јули 2010 година, објавена во „Службен весник на Република Македонија“ бр. 98/2010; У. бр. 160/2010 од 29 јуни 2011 година, објавена во „Службен весник на Република Македонија“ бр. 93/2011 и У. бр. 213/2011 од 2 мај 2012 година, објавена во „Службен весник на Република Македонија“ бр. 60/2012.
19. Закон за безбедност во сообраќајот на патиштата – пречистен текст, (Службен весник на РМ, март, 2014).
20. Закон за здравствено осигурување, (“Службен весник на РМ” број 25/00; 166/11; 142/16).
21. Закон за работни односи, (Службен весник на Република Македонија” број 62/2005, 106/2008, 161/2008, 114/2009, 130/2009, 50/10, 52/10, 124/10, 47/11, 11/12, 39/12, 13/13, 25/13, 170/13, 187/13, 113/14, 20/15, 33/15, 72/15, 129/15 и 27/2016).
22. Извештај на несреќи при работа - Годишен извештај за 2019 - Смртни случаи, повреди и несреќи при работа, Македонско здружение за заштита при работа.
23. Извештај на несреќи при работа - Годишен извештај за 2020 - Смртни случаи, повреди и несреќи при работа, Македонско здружение за заштита при работа.
24. ILO-International Labour Organisation, ILO-OSH-2001, 2001, Guidance on occupational safety and heatlth management systems, Geneva.
25. Јелена Старчевић, Маја илић, Јелена Пауновић-Пфаф, Приручник за процену ризика, Београд : Globe Design, 2010.
26. Крстић И., Анђелковић Б., Професионални ризик, Ниш, 2013.
27. Лена Тасић , Упоредна анализа метода процене ризика, специјалистички рад, Висока пословно техничка школа, Ужице, Србија, 2012.
28. Lipovac, K., Bezbednost saobraćaja, Službeni list SRJ, Beograd, 2008.
29. Lipovac, K.,Vujanić M., Tešić M., 2012, Предлог ИБС у локалној заједници, са начином примјене, VII међународна конференција, Безбедност саобраћаја у локалној заједници, Доњи Милановац, стр 117 – 124.
30. Мемети, Ш., и др., 2011, Информација за повреди на работа во Република Македонија, 2009÷2010.
31. Мемети, Ш, и др., 2016, Извештај за здравје на населението во Република Македонија за 2015 година.

32. Мемети, Ш, и др., 2016, Информација за повреди на работа 2014÷2015.
33. Мемети, Ш, и др., 2017, Информација за повреди на работа 2015÷2016.
34. Мемети, Ш, и др., 2018, Информација за повреди на работа 2016÷2017.
35. Мемети, Ш, и др., 2021, Информација за повреди на работа 2019÷2020
36. Милутин Јелић Процена ризика у области безбедности и здравља на раду, Заштита, 2013.
37. Мобинг – психички притисок на работно место, Сојуз на синдикатите, Скопје, јуни, 2009.
38. Национален план за заштита на амбиентниот воздух во Република Македонија, Министерство за животна средина и просторно планирање, Скопје, 2012.
39. Петковски, М., 2015, Извештај за несреќи при работа, Годишен извештај за 2015, смртни случаи, повреди и несреќи на работа, Македонско здружение за заштита при работа.
40. Петковски, М., 2016, Извештај за несреќи при работа, Годишен извештај за 2016, смртни случаи, повреди и несреќи на работа, 2016, Македонско здружение за заштита при работа.
41. Правилник за иготвување на изјава за безбедност, нејзина содржина, како и за податоците врз кои треба да се засонова проценатa на ризикот, Службен весник на Република Македонија 2/09.
42. Правилник за безбедност и здравје при работа при употреба на опрема за работа,
43. Praktikum za procenu i upravljanje rizicima na random mestu i u radnoj okolini, Beograd, 2007.
44. Praktični vodič za izbor, nabavku i upotrebu sredstava i opreme za ličnu zaštitu na radu. Beograd, 2009.
45. Puljinic, N.: “Zastita na radu, vodic za poslodavce”. Poslovni zbornik Zagreb 2006
46. Развој методологије за процену ризика при променљивим условима радне околине, група аутора, пројекат ТЕМПУС ЈЕП 41045:2006.
47. Sigari, M., Pourshahabi, M., 2014. A Review on Driver Face Monitoring Systems for Fatigue and Distraction Detection 64, 73–100.
48. Смернице за процену ризика Европске уније, Агенција за јавно здравље и безбедност на раду, Брисел, Лускембург, 1996.
49. Smith, M.T., Jones, R.M. & Smith, A.H., (2007). Benzene Exposure and Risk of Non-Hodgkin Lymphoma. Cancer Epidemiol Biomarkers Prev. 16(3), 386-91.
50. Спасић, Д., „Економика заштите на раду“, Ниш, 2003.

51. Стојчевски Борче, „Планирање на безбедноста и здравјето при работа“, фондација „Фридрих Еберт“, Скопје, 2010.
52. Стратегија за безбедност и здравје при работа на Република Македонија (2011-2015) со акционен план за период 2011 – 2012 година, Министерство за здравство, Скопје март, 2011 година.
53. Тутела, Стручно списание за безбедност и здравје при работа, Скопје, 2019.
54. Health and safety at work in Europe (1999-2007), A statistical portrait, Eursostat Statistical books, edition 2010.
55. Шуклев, Б., Дракулевски. Љ., “Стратегиски менаџмент” Економски факултет, Скопје, 2001.
56. WHO, (2000). Air Quality Guidelines for Europe. 2nd ed. Copenhagen: WHO.
57. https://www.cdc.gov/niosh/topics/ergonomics/
58. http://www.minrzs.gov.rs
59. http://www.mtsp.gov.mk/
60. https://oshwiki.eu/wiki/Prevention_and _control_strategies
61. http://www.poslovniforum.hr
62. https://www.pravdiko.mk/wp-content/uploads/2013/11/Zakon-za-bezbednost-i-zdravje-pri-rabota-PRECHISTEN-TEKST-10-04-2013.pdf
63. https://www.pravdiko.mk/wp-content/uploads/2013/11/mobing.pdf
64. http://www.pravo.org.mk/documentlaws.php
65. https://www.stat.gov.mk