МЕЃУНАРОДЕН СЛАВЈАНСКИ УНИВЕРЗИТЕТ
„СВ. НИКОЛЕ“
СВЕТИ НИКОЛЕ – БИТОЛА



ФАКУЛТЕТ ЗА ТЕХНИЧКИ НАУКИ И ИНФОРМАТИКА
СТУДИСКА ПРОГРАМА: БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА

МАГИСТЕРСКИ ТРУД

ПРОЕКТИРАЊЕ И УПРАВУВАЊЕ СО СИСТЕМИТЕ ЗА БЕЗБЕДНОСТ ПРИ РАБОТА ВО ГРАДЕЖНАТА ИНДУСТРИЈА

СТУДЕНТ: Даниела Радевска
БРОЈ НА ИНДЕКС: M235022
МЕНТОР: проф. д-р Слободан Бундалевски

Битола, 2025

Апстракт

Безбедноста и здравјето при работа претставуваат еден од клучните фактори за одржливо функционирање на секоја градежна компанија. Одговорноста за создавање безбедно работно опкружување не се базира исклучително на работниците или одделението за безбедност, туку е колективна обврска што мора да се поддржи и управува од највисоките структури на управување во компанијата.

Градежната индустрија се соочува со бројни безбедносни предизвици: работа на височина, манипулација со тешка механизација, изложеност на опасни материи и променливи временски услови. Систематското проектирање и менаџирање на системите за безбедност станува приоритет за секоја градежна компанија која се стреми кон одржлив раст, законска усогласеност и општествена одговорност.

Овој труд има за цел да понуди преглед на принципите на проектирање и менаџментот на системите за безбедност при работа, со анализа на адекватна студија на случај во градежна компанија. Во него се опфатени принципите на планирање, идентификација на ризици, развој на превентивни мерки, едукација на персоналот и следење на усогласеноста со законската регулатива. Бидејќи анкетата откри клучни слабости во културата на безбедноста, обуките, лидерството и контролата, во трудот се предлага модел кој претставува чекор кон систематско, мерливо и одржливо подобрување на безбедноста. Предложениот модел со соодветна поддршка од менаџментот, ќе ѝ овозможи на фирмата да ги намали повредите, да го зголеми моралот кај вработените и да ја подобри својата репутација.

Клучни зборови: безбедност при работа, обуки, безбедносна култура, едукација итн.

Abstract

Occupational safety and health represent fundamental pillars for the sustainable operation of every construction company. The responsibility for ensuring a safe working environment does not rest solely with the workers or the safety department but constitutes a collective obligation that must be supported and managed by the highest levels of organizational leadership.

The construction industry faces a wide range of safety challenges, including working at heights, handling heavy machinery, exposure to hazardous substances, and adverse or changing weather conditions. Therefore, the systematic design and management of safety systems have become a strategic priority for construction companies striving toward sustainable development, legal compliance, and social responsibility.

This paper aims to provide an in-depth overview of the principles related to the design and management of occupational safety systems, accompanied by the analysis of an appropriate case study within a construction company. The research encompasses the key aspects of safety system planning, risk identification, development of preventive measures, personnel training, and monitoring of compliance with legislative requirements.

The survey conducted within the study identified significant weaknesses in safety culture, training, leadership, and control. Consequently, a comprehensive model is proposed as a step toward systematic, measurable, and sustainable improvement in workplace safety. With adequate management support, the proposed model will enable the company to reduce workplace injuries, enhance employee morale, and strengthen its corporate reputation.

Keywords: occupational safety, training, safety culture, education, management systems

Содржина

Апстракт 2

Abstract 3

Листа на слики 7

Листа на графици 7

Листа на табели 8

1. Вовед 10

2. Теоретски основи на системи за безбедност при работа 11

2.1. Дефиниција на системи за безбедноста при работа 11

2.2. Проектирање на системите за безбедност 13

2.3. Менаџмент на системите за безбедност 14

2.4. Значење на проектирањето и менаџментот на системите за безбедност 15

2.5. Цели на безбедноста при работа 16

2.6. Системи за управување со безбедноста и здравјетото при работа (OH&S) 19

3. Законски рамки и стандарди 23

3.1. Меѓународни стандарди и регулативи за безбедност и здравје при работа 23

3.1.1. Стандарди на Меѓународната организација за стандардизација (ISO) 23

3.1.2. Меѓународната организација на трудот (ILO) 24

3.1.3. Европска Унија – Директиви за безбедност и здравје при работа 25

3.1.4. Други меѓународни иницијативи 26

3.2. Национални законска рамка и нормативи 27

4. Методологија на истражување 28

4.1. Улога на менаџментот и културата на безбедност 28

4.2. Утврдување на методологијата на истражување 29

4.2.1. Цел и задачи на истражувањето 29

4.2.2. Истражувачки методи 30

4.2.3. Инструменти за истражување 31

4.2.4. Ограничувања на истражувањето 31
4.2.5. Очекувани резултати 32
4.3. Истражувачки прашања 32
4.3.1. Анкета за проценка на системот за безбедност при работа во градежна компанија 33
4.4. Методологија за обработка на резултатите 36
4.4.1. Прибирање на податоци 36
4.4.2. Кванитативна анализа (затворени прашања) 36
4.4.3. Квалитативна анализа (отворени прашања) 37
4.4.4. Компаративна анализа 38
4.4.5. Проверка на хипотези 39
4.4.6. Презентација на резултатите 39
5. Резултати од истражувањето 39
5.1. Резултати од анкетата на работниците 40
5.2. Резултати од анкетата на менаџерите 46
5.3. Клучни споредби на одговорите на работниците и менаџерите 52
6.Споредба на резултатите од истражувањето со практиките во Европа 55
6.1. Споредба на одговорите на работниците со пректиката на Европа 55
6.2. Споредба на одговорите на менаџерите со практиката на Европа 69
7. Проектирање и предлог модел за менаџмент на безбедноста во градежна компанија 85
7.2. Анализа на анкетните резултати и идентификувани слабости 85
7.3. Предлог-модел за менаџмент на безбедноста 88
7.3.1. Структурен организациски модел 88
7.3.2 Стандарди и процедури 89
7.3.3 Обуки и развој 92
7.3.4. Надзор и контрола на системот за безбедност и здравје при работа 94
7.3.5. Мотивација и култура 97

7.3.6. Инвестиции и буџет 97
7.3.7. Сертификација и стандардизација 97
7.4. Индикатори за следење на успехот (KPI) 97
7.5. Резиме 98
8. Заклучок 99
Користена литература 101

Листа на слики

Слика 1. Циклусот PDCA во контекст на ISO 45001:2018. стр. 14

Листа на графици

График 1. Приказ на одговорите на прашањето за редовно користење на ЛЗО како што се: кацига, ракавици, чизми. стр. 41

График2. Приказ на одговорите на прашањето за обезбедување на ЛЗО од страна на компанијата. стр. 41

График 3. Приказ на одговорите на прашањето за присуство на организираните обуки за безбедност и здравје, од страна на компанијата. стр. 42

График 4. Приказ на одговорите на прашањето за користа од присуството на работниците на организираните обуки за безбедност и здравје, од страна на компанијата. стр. 43

График 5. Приказ на одговорите на прашањето за постоењето на инструкции во работата на компанијата пред почетокот на секој проект. стр. 43

График 6. Приказ на одговорите на прашањето за постоење на чувство на охрабрување за пријавување на опасна ситуација во текот на работата на проектите на компанијата. стр. 44

График 7. Приказ на одговорите на прашањето за перцепција за безбедност на работното место во градежната компанијата. стр. 45

График 8. Приказ на одговорите на отворено прашање за најчести ризици во градежната компанијата, групирани одговори. стр. 45

График 9. Приказ на одговорите на прашањето за политиката на безбедност на компанијата, односно дали компанијата поседува политика за безбедност. стр. 47

График 10. Приказ на одговорите на прашањето за поседување на сертифициран систем (ISO 45001) за безбедност и здравје. стр. 47

График 11. Приказ на одговорите на прашањето за обезбедување на буџет за безбедноста и здравјето при работа. стр. 48

График 12. Приказ на одговорите на прашањето за поседување на лице или тим за безбедност при работа во компанијата. стр. 49

График 13. Приказ на одговорите на прашањето за организирање на интерни контроли и инспекции кои се однесуваат на безбедноста при работа. стр. 49

График 14. Приказ на одговорите на прашањето за поседување на систем за анализа на повреди во текот на работата. стр. 50

График 15. Приказ на одговорите на прашањето за организирање на редовни обуки за безбедност при работа и здравје за работниците. стр. 51

График 16. Приказ на одговорите на прашањето за активна промоција на безбедноста од страна на менаџментот на компанијата. стр. 51

График 17. Приказ на отвореното прашање за најголеми предизвици на менаџерите, групирани одговори. стр. 52

График 18. Споредба на одговорите на работниците и менаџерите на прашањето за организирање на обуки за безбедност и здравје. стр. 53

График 19. Споредба на одговорите на работниците и менаџерите на прашањето за обезбедување на лична заштитна опрема. стр. 54

График 20. Споредба на одговорите на работниците и менаџерите на прашањето за поседување на култура за безбедност при работа. стр. 54

Листа на табели

Табела 1. Резултати од анкетата на работниците. стр. 40

Табела 2. Резултати од анкетата на менаџерите. стр. 46

Табела 3. Резултати од разидувањата по некои прашања од анкетата. стр. 53

Табела 4. Анализа на анкетните резултати и идентификувани слабости. стр. 86

Табела 5. Индикатори за следење на успехот (KPI). стр. 98

1. Вовед

Во современите работни средини, безбедноста и здравјето при работа претставуваат клучни аспекти од секојдневното функционирање на организациите. Особено во високоризичните сектори, како што е градежништвото, управувањето со ризиците и проектирањето на ефикасни системи за безбедност се од суштинско значење за заштита на животите и здравјето на работниците, како и за минимизирање на економските загуби и правните последици за компаниите.

Градежната индустрија се соочува со бројни безбедносни предизвици: работа на височина, манипулација со тешка механизација, изложеност на опасни материи и променливи временски услови. Токму затоа, систематското проектирање и менаџирање на системите за безбедност станува приоритет за секоја градежна компанија која тежнее кон одржлив раст, законска усогласеност и општествена одговорност.

Овој труд има за цел да понуди преглед во принципите на проектирање и менаџмент на системите за безбедност при работа, со анализа на адекватна студија на случај во градежна компанија. Ќе бидат опфатени принципите на планирање, идентификација на ризици, развој на превентивни мерки, едукација на персоналот и следење на усогласеноста со законската регулатива.

Преку ова истражување ќе се обидам да прикажам како еден системски пристап кон безбедноста може значително да ги редуцира инцидентите на работното место, да ја зголеми ефикасноста и мотивацијата на работниците и да придонесе за подобра корпоративна репутација.

Развојот на високи згради во светот е во пораст. Колку повеќе градежните проекти се имплементираат, толку бројот на несреќи на работното место е поголем. Заради тоа, сите градежни компании мора да го применат Системот за безбедност и здравје при работа како важен елемент во проектот, бидејќи тоа значи заштита на

работниците од ризикот од несреќи. Компаниите во работата имаат приоритет на безбедноста и квалитетот (безбедност и квалитет), и се посветени на приоритетот на безбедноста и здравјето на работното место. Исто така, во компаниите се прави спој на системите (технологија) и луѓето (вработени, партнери и други засегнати страни) заради успешно имплементирање на супериорен систем за управување со безбедноста и здравјето при работа. Примената и развојот на системи за управување со безбедноста и здравјето при работа и животната средина во компаниите се спроведува според стандардите на системи за управување со безбедноста и здравјето при работа базирани на ISO 45001: 2018 и системи за управување со животната средина базирани на ISO 14001: 2015. Инспекциските служби ги интересира евалуација на Системот за управување со безбедноста и здравјето при работа кој го спроведуваат и поседуваат компаниите.

2. Теоретски основи на системи за безбедност при работа

2.1. Дефиниција на системите за безбедност при работа

Системите за безбедност се прикажуваат како организирани структури и процеси кои имаат за цел да го одредат, анализираат, проверат и сведат на минимум ризикот од незгоди, инцидентни случаи, штети и болести во една организација. Овие системи може да бидат технички (на пр., автоматски системи за детекција на пожар), организациски (на пр., процедури за евакуација) или во сферата на управувањето (на пр., политики и планови за безбедност).

Безбедноста и здравјето при работа претставуваат збир на организирани активности, мерки и процедури чија цел е превенирање на повредите, професионалните болести и други штетни случаи поврзани со работното место. Според Меѓународната

организација на трудот (МОТ), безбедноста при работа е основно право на човекот и значаен фактор за продуктивна, трајна и хумана работна средина.

Од аспект на организациско менаџирање, безбедноста не е изолиран процес, туку составен дел од вкупниот систем на управување, којшто бара систематски пристап, подучување, со вклучување на сите нивоа во организацијата и постојано надоградување. Безбедноста при работа содржи збир на мерки, активности и правила кои се спроведуваат заради заштита на животот и здравјето на работниците при изведувањето на нивните работни задачи. Таа е дел од поширокаата содржина на заштита при работа, која содржи не само физичка безбедност, туку и заштита од штетни влијанија врз психофизичката состојба на работникот. Целта на безбедноста при работа е спречување на повреди, професионални болести и штети, како за работникот, така и за компанијата и вкупното општество. Со применување на законски прописи, технички стандарди, обуки и превентивни мерки, се креира безбедна работна средина во која се сведуваат на минимум ризичните ситуации.

Значењето на безбедноста при работа може да се забележи преку следните точки:

- Заштита на човечкиот живот и здравје е највисок приоритет во секоја компанија.
- Подобрување на продуктивноста затоа што безбедните работници се повеќе мотивирани, помалку отсутни поради повреди на работа или болест.
- Намалување на трошоци од повреди, затоа што со превенирањето на незгоди и правни спорови се намалуваат финансиските трошоци.
- Исполнување на законските обврски т.е. секој работодавач има за обврска на секој работник да му обезбеди безбедно работење согласно со Законот за безбедност и здравје при работа.

Во најново време во работни средини, безбедноста не претставува само обврска, туку таа е инвестиција во луѓето, бидејќи е ресурс на секоја организација и тоа

највреден. Така, безбедноста при работа станува основа за одржлив развој, корпоративна одговорност и етичко работење.

Во таа насока кај современите работни средини и динамичните промени на пазарот на трудот, безбедноста при работа се третира како клучен дел од стратешкото управување со човечките ресурси, а не само како законска обврска. Со вложувањето во безбедноста при работа, работодавачите ја подобруваат вкупната ефикасност на организацијата, му овозможуваат задржување на кадарот подолго време, намалување на промените и зголемување на лојалноста кај вработените.

2.2. Проектирање на системите за безбедност

Проектирањето на системите за безбедност претставува планирање и анализа на структурата на сите елементи во системот кои обезбедуваат функционална, техничка и организациска безбедност во работната околина. Тоа вклучува:

- Препознавање и проценка на ризици (risk assessment);
- Проектирање на технички решенија и безбедносна инфраструктура;
- Конструкција на политики, процедури и планови за работа;
- Планирање на обука, резерви и воспоставување на врски;
- Одредување на одговорности и внатрешни надлежности.

Проектирањето мора да биде вклопено во сите фази од животниот век на процесот или системот – од планирање и проект, до изведување, одржување и затворање. Притоа, мора да се земат предвид локалните законски прописи, меѓународните стандарди (како ISO 45001), како и карактеристиките на самата индустријата.

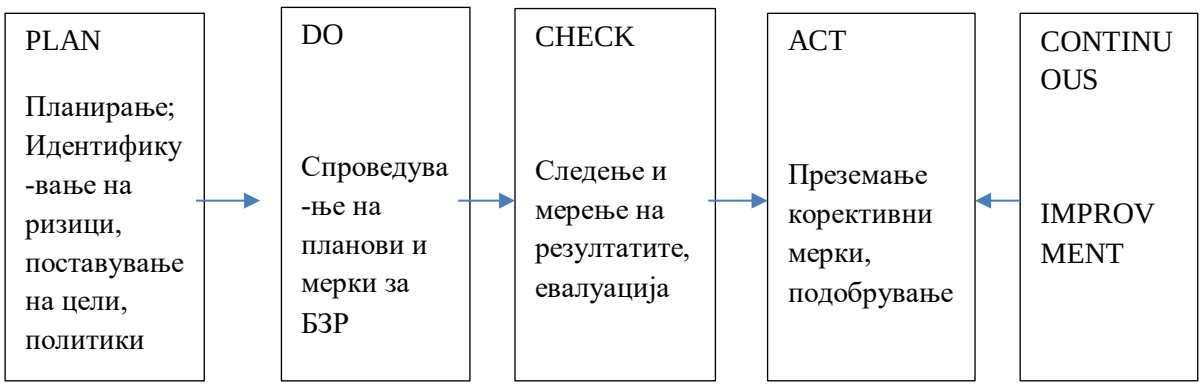
2.3. Менаџмент на системите за безбедност

Менаџментот на системите за безбедност се однесува на стратешкото и работно управување со сите активности, ресурси, работен кадар и процедури кои овозможуваат непрекината имплементација, следење и подобрување на безбедносните мерки. Овој процес опфаќа:

- Развој и примена на политика за безбедност;
- Препознавање на цели индикатори за ефикасност (KPIs);
- Вклучување на вработените и раководниот кадар;
- Надзор, мерење и оценување на резултатите;
- Спречување и анализа на инциденти;
- Континуирано подобрување
- Преку циклусот PDCA (Plan – Do – Check – Act).

На слика 1, прикажан е циклусот PDCA, во контекст на ISO 45001:2018. Поединечните фази на циклусот се:

- PLAN (Планирај): Препознавање на опасностите, процена на ризици, утврдување на правна усогласеност, поставување цели за безбедност и здравје, и планирање на активности.
- DO (Спроведи): Применување на контролни мерки, обезбедување ресурси, обуки, комуникација, и поддршка за вработените.



Сл. 1. Циклусот PDCA во контекст на ISO 45001:2018

- CHECK (Провери): Надгледување и мерење на карактеристиките, анализа на инцидентите, интерни прегледи и контроли, управување со несоодветностите итн.
- ACT (Дејствувај): Мерки за корекција според анализата, контрола на системот, и подобрување на политиката и плановите за БЗР.

Современите приоди во управувањето со безбедносните системи инсистираат на проактивен, наместо реактивен метод, каде што ризиците се предвидуваат и контролираат уште пред да се прикажат како инциденти или незгоди. Системите мора да бидат адаптабилни, прилагодливи и поддржани со соодветна квалитетна документација и обуки.

2.4. Значење на проектирањето и менаџментот на системите за безбедност

Проектирање и менаџмент со системите за безбедност при работа се од голема важност за:

- Заштита на животот и здравјето на работниците, како основно човечко право и правна обврска;
- Стопирање на финансиските загуби заради боледувања, правни казни, дефект на опрема и сл.;
- Засилување на корпоративниот углед и одговорно раководење со компанијата;
- Складност на национални и меѓународни регулативи (ISO, ILO, ЕУ директиви);
- Развој на културата на безбедност при работа, онаму каде што секој вработен е активно вклучен;
- Одржлив развој преку спојување на безбедносните прилики во сите работни процеси.

На глобално ниво, системите за безбедност не претставуваат само технички прашања, туку тие се стратешки приоритет. Компаниите кои имаат развиени и ефикасни безбедносни системи имаат и поопширна работна стабилност, подобро производство и помал број на незгоди, така што како резултат на тоа е повисока и нивната конкурентност на пазарот.

Проектирањето и менаџментот на системите за безбедност се два неразделни погледи на еден холистички приод кон заштитата и безбедноста при работа. Ефикасниот систем за безбедност започнува со проектирање на основата и стратегија, но потоа се одржува и се подобрува само преку систематско управување. Организациите кои инвестираат во овој процес не само што ги исполнуваат законските барања, туку и обезбедуваат градба на посигурни, поздрави и попродуктивни работни средини.

2.5. Цели на безбедноста при работа

Системите за безбедност и здравје при работа ги имаат следниве главните цели:

- Спречување на повреди и несреќи на работното место со препознавање и оценка на ризиците, и воведување на мерки за проверка.
- Сведување на минимум на професионалните болести, посебно на болестите што се резултат на долгорочна изложеност на штетни услови (бучава, прашина, хемикалии, стрес и сл.).
- Креирање на култура на безбедност, каде што секој вработен има свест и чувство на одговорност за безбедноста на другите и сопствената.
- Усогласеност на националните и меѓународни регулативи, вклучително Законите за безбедност и здравје при работа, ISO 45001 стандардот и директивите на Европската Унија.

- Подобрување на безбедносните политики во континуитет, преку редовни ревизии, обуки и анализи на инциденти.

Со применување на сеопфатен систем за безбедност и здравје при работа се доаѓа до придобивките на ефективен систем за безбедност и здравје при работа. Придобивките може да бидат на повеќе нивоа, како за работниците, така и за организациите, но воглавно се сведуваат на следното:

- Редуцирање на директни и индиректни трошоци, кои се поврзани со боледувања, барања за оштета, правни казни и загуби во производството.
- Пораст на продуктивноста и моралот на вработените, бидејќи безбедното работно место креира чувство на сигурност, што влијае на мотивацијата.
- Подобар углед во средината, особено кај организации што работат со меѓународни партнери или учествуваат на јавни меѓународни набавки.
- Подигнување на одржливиот развој и општествената одговорност, посебно во секторите каде работниците се изложени на повисок ризик (градежништво, индустрија, транспорт и др.).

Во поширок аспект безбедноста при работа е дел од социјалната правда и економскиот развој на една средина. Работна сила која е здрава, добро обучена и безбедна, претставува основа за развој на конкурентни и одржливи бизниси, што придонесува и кон развојот на националната економија.

Со текот на времето низа на истражувања се направени од познати истражувачи кои имаат значителен удел во областа на безбедноста и здравјето при работа (OH&S), посебно за мерки применливи во градежната индустрија и системите за управување со безбедност.

Така, **Х. В. Хајнрих** (**H.W. Heinrich) (1931)** ја има развиено една од првите теории за индустриска безбедност, позната како „Домино теорија“ (Heinrich’s Domino Theory). Според оваа теорија, 88 % од несреќите се резултат на небезбедно однесување на луѓето. Теоретските сознанија се дека со елиминирање на основната причина (првата „домино плочка“) може да спречи несреќа.

Потоа професорот **Џејмс Ризон** (**Prof. James Reason) (1990)** го направил моделот (Reason’s Swiss Cheese Model) во којшто се објаснува концептот на „препреки“ и „процепи на системот“ кои овозможуваат појава на несреќи. Ваквиот модел се користи при анализа на сложени инциденти, посебно кај високоризични индустрии, вклучително и градежништво.

Флеминг и Ларнер (Fleming & Lardner) (2002) развиваат истражување (Developing a Safety Culture) коешто е посветено на откривање на компонентите на култура на безбедност во компаниите и нивното влијание на безбедносните перформанси. Истражувањето потврдува дека активното вклучување на раководството и отчетноста на сите нивоа има многу важна и пресудна улога.

Лингард, Х. и Роулинсон, С. (Lingard, H. & Rowlinson, S.) (2005) преку истражувањето „Occupational Health and Safety in Construction Project Management“, имаат важен придонес во анализата на примената на системите за безбедност во градежни проекти, и констатираат дека управувањето со безбедност треба да биде составен дел од фазата на проектирање па сè до извршување.

Хинз J. (Hinze, J.) (1997) во своето истражување „Construction Safety“ прави детална анализа на специфичните ризици во градежништвото. Лидерството, обуката и

повратните информации за одржување на безбедносна дисциплина во неговото истражување се нагласени дека имаат важно место.

Во сферата на „безбедносната клима“ (safety climate) во организациите, истражува **Зохар Дов (Zohar Dov)** во **1980** и во **2002**. Имено тој во истражувањата констатирал дека на работниците и на нивното однесување на терен, директно влијание има аспектот на менаџментот кон безбедносните приоритети. Во Македонија нема обемна научна литература на оваа тематика. Постојат неколку магистерски трудови и докторски дисертации, статии и истражувања на теми поврзани со безбедноста при работа, главно од Факултетот за безбедносно инженерство – Свети Николе, Градежен факултет – Скопје, Машински факултет – Скопје, отсек на индустриска безбедност и инженеринг на работна средина итн.

2.6. Системи за управување со безбедноста и здравјето при работа (OH&S)

Системот за управување со безбедноста и здравјето при работа (Occupational Health & Safety Management System – OH&SMS) претставува систематизиран комплет на политики, процедури и практики кои имаат за задача да воспостават контрола и намалување на ризиците по здравјето и безбедноста на работното место.

На жесток и конкурентен пазар со постојано растечка побарувачка, сè повеќе компании бараат глобални перформанси (Barmaki & Mokhtari, 2018). Од суштинска важност за организациите во градежната индустрија стана ефикасното мерење на нивните перформанси заради долгогодишно опстојување во денешната конкурентна деловна средина (Tripathi & Jha, 2018).

Прифаќањето на системите за управување да бидат посветени на квалитетот на животната средина и безбедноста при работа во компаниите, стана важна активност за

ваквите организации. Тие се сметаат за симбол на успех и предуслов за опстанок и заштедување (време, трошоци, ресурси) (Ел Ауфир и Мумен, 2017).

Денес, значителен број компании постојано бараат нови решенија за да го задржат својот пазарен удел (Rachidi, Dakkak и Talbi, 2016) и да ги подобрат своите деловни перформанси преку имплементација на Интегриран систем за управување (IMS), особено меѓународните стандарди ISO 9001: 2015, ISO 14001: 2015 и ISO 45001: 2018 (Purwanto, Hj. Ahmad, Asbari, Bernato и Sihite, 2020).

Покрај тоа, интеграцијата на квалитетот за животната средина и безбедноста е ефикасен организациски приод за упростување на работата, избегнување на конфликти и намалување на мултиплицирање на документите. На крајот може да се сведе до намалување на трошоците и ефикасно користење на ресурсите во рамките на организацијата (PECB, 2013). Сепак, ИМС (IMS) има капацитет да формира вистински придобивки преку обезбедување поголема организациска и оперативна ефикасност, ефективност и подобрени перформанси (Bhutto и Griffith, 2014).

Од голема важност е поврзаноста помеѓу ISO 9001:2015 (Систем за управување со квалитет) и OH&S (Систем за управување со безбедност и здравје при работа, обично според ISO 45001:2018), особено за компании кои преферираат интегриран систем на управување (IMS – Integra). И двата стандарди (ISO 9001:2015 и ISO 45001:2018) се базираат на исто високо ниво и структура итн.**,** што овозможува лесна интеграција. Тоа значи дека тие ги делат следните поглавја:

- Содржина и начин на организацијата;
- Лидерство;
- Планирање;
- Поддршка;
- Оперативно работење;

- Евалуација на перформанси;
- Подобрување;

Тројната QSE сертификација им гарантира на компаниите квалитет и доверба помеѓу партнерите и клиентите на компаниите (Џадид, 2015). Освен тоа, таа стана доказ за соодветност на компаниите, зголемувајќи ја нивната способност да се соочат со меѓународниот пазар.

Во градежништвото, за клиент често се подразбира лице или организација што купува некаков проект (Маџид и Рашванд, 2014), и тој потоа е сопственик на (градежен) проектот или купувач/продавач на производи или услуги (Хададиˌ Јохансен и Андерсен, 2016). Од друга страна, задоволството на клиентите може да се гледа или како цел или како алатка за мерење во развојот на квалитетот на градежништвото (Карна, Јунонен и Сорвала, 2009). Понатаму, недостатокот на формални системи за управување е реалност за повеќето градежни компании, со исклучок на QMS. И покрај некои бенефити од имплементацијата на сертификатите, тие се соочуваат со тешкотии во примената на други системи (Abreu, 2008; Maekawa, 2013; Neiva Neto, 2013). Сепак, преку достапноста на разновидни стандарди, компаниите чувствуваат потреба да ги вклучат потсистемите во управувањето за оптимизација на ресурсите и вештините (Almeid). При заедничко имплементирање на стандарди за системи за управување развиени од ISO (како што се ISO 9001:2015, ISO 14001:2015, ISO 45001:2018 и други), процесот на проектирање на интегриран систем за управување е значително поедноставен заради тоа што сите овие стандарди се развиени преку употребата на заеднички пристапи (Zaloga, Dyadyura и Rybalka, 2019). Имплементацијата на IMS (QSE) започнала во индустријата за производство и сега се истражува и нејзина примена во градежната индустрија во развојот на информациски систем и управување со знаењето во заеднички вкупен систем за управување за подобрување на

перформансите на организациите на градежните компании и во проектите за управување со градежништво (Masuin, Latief и Zagloel, 2020).

Така, со имплементирање на стандардот за систем за управување, организациите можат да имаат корист од глобалното искуство во управувањето и добрата пракса (Zainol, Ahmad, Zahid и Ab Manaf, 2021). Покрај тоа, ИМС (IMS) може да им овозможи на компаниите да имаат корист од создавањето услови за да се постигне намалување на времето и трошоците поврзани за нивната имплементација, воедно и за подобрување на ефикасноста (Масуин, Латиеф и Заглоел, Меѓународна конференција за напредок во градежното и еколошкото инженерство, 2019). Во оваа насока, бројни автори (Trierweiller, Bornia, Gisi, Spenassato, Severo-Peixe и Rotta, 2016) имаат објавени научни статии и академски трудови. Исто така, може да пронајдат информации од истражувањата (Bernardo, Simón, Tarí & Molina-Azorín, 2015) преку анализа и спецификација и разработка на разни заклучоци кои се донесени за Интегрираниот систем за управување (IMS) (Radyawanto и Soediantono, 2022). Според тоа, благодарение на горенаведената литература, може да се идентификуваат различните теоретски пристапи на Интегрираниот систем за управување (IMS) и неговата имплементација особено ISO 9001:2015 (квалитет), ISO 14001:2015 (животна средина) и ISO45001:2018 (безбедност), како и основата за перципираните придобивки со задача да се прикажат влијанијата на овие стандарди врз работењето на градежните компании. На крајот преку научната литература и преку прибирање на потребните информации од други студии, може да се спроведе студија на случај за подготовка на имплементација на интегриран систем за управување во согласност со барањата на ISO 9001:2015, ISO 14001:2015 и ISO 45001:2018 во градежна компанија преку интегрирање на основните концепти на овие стандарди. Клучни елементи на еден OH&S систем се:

- Препознавање и проценка на ризици.

- Утврдување на политиките и целите на компаниите.
- Подготовка на план за управување со ризици.
- Обука и едукација на вработените.
- Следење и оценка на состојбата.
- Постојано и непрекинато унапредување (PDCA циклус: Plan-Do-Check-Act)

3. Законски рамки и стандарди

Проектирањето и менаџментот на безбедноста при работа во градежништвото е строго регулирано со меѓународни и национални стандарди, закони и подзаконски акти. Целта на овие регулативи е да овозможат безбедни услови за работа, да го намалат ризикот од несреќи и да ја подобрат културата на безбедност на работното место. Во продолжение даден е преглед на законските рамки и стандардите кои се релевантни за градежниот сектор – со акцент на Македонија (или пошироко на земји од Балканот и ЕУ).

3.1. Меѓународни стандарди и регулативи за безбедност и здравје при работа

Со оглед на глобализацијата на пазарот на трудот, многу поголема е потребата за интернационализација на компаниите и потребата од усогласеност со унифицираните безбедносни практики. Во таа насока суштинска улога имаат меѓународните стандарди и регулативи во областа на безбедноста и здравјето при работа (БЗР). Тие претставуваат основа за проектирање, примена и континуирано унапредување на системите за управување со БЗР на глобално ниво.

3.1.1. Стандарди на Меѓународната организација за стандардизација (ISO)

ISO 45001:2018 – Систем за управување со безбедност и здравје при работа

Овој стандард е првиот меѓународен ISO стандард кој ги поставува барањата за системот за управување со безбедност и здравје при работа и кој ги поставува барањата за воспоставување на систем кој ќе ги минимизира ризиците за вработените. Воедно е најсовремениот меѓународен стандард за системи за управување со безбедноста и здравјето при работа. Овој стандард воспоставува рамка за проактивно препознавање на опасностите и преземање на мерки за нивна контрола. Стандардот е развиен за да им помогне на организациите од сите сектори да ја подобрат безбедноста, да ги намалат ризиците на работното место и да го подобрат целокупното здравје и благосостојба на работниците. Најважни принципи на ISO 45001 се:

- Идентификација на опасности и процена на ризици.
- Воспоставување на безбедноста при работа во сите работни процеси.
- Вклучување на работниците и консултација со нив.
- Непрекинато подобрување преку циклусот Plan-Do-Check-Act (PDCA).
- Лидерство на топ менаџментот и обврзаност за примена на мерките за безбедност.

ISO 45001 го заменува претходно користениот OHSAS 18001, кој иако широко применуван, не беше официјален ISO стандард.

3.1.2. Меѓународната организација на трудот (ILO)

Конвенции и препораки за безбедност и здравје при работа

Меѓународната организација на трудот (ILO) е специјализирана агенција на Обединетите нации која поставува меѓународни стандарди за работни услови, вклучително и безбедноста и здравјето при работа. Најрелевантните инструменти на меѓународната организација на трудот (ILO) во оваа област се:

- Конвенција бр. 155 (1981) за безбедност и здравје на работниците. Според конвенцијата државите треба да развијат национална политика за БЗР и преку законски и институционални механизми да обезбедат нејзино применување.
- Конвенција бр. 187 (2006) за промоција на рамката за безбедност и здравје. Таа ја надградува Конвенцијата 155 со фокус на континуирано унапредување на националните системи за БЗР.
- Конвенција бр. 161 (1985) за служби за здравје при работа. Таа ги дефинира во работните средини, организациските и стручните барања за воспоставување служби за здравје.
- Препораки, како на пример, Препорака бр. 164 (1981), која детално го разработува начинот на спроведување на Конвенцијата 155.

Со ратификација на овие конвенции, државите се обврзуваат да ги имплементираат стандардите во своите национални законодавства.

3.1.3. Европска Унија – Директиви за безбедност и здравје при работа

За земјите-членки и кандидатите за членство во ЕУ, регулативата на Унијата во областа на БЗР претставува значаен извор на обврски, а централен документ е:

- Рамковна директива 89/391/ЕЕЗ, која преку проценка на ризици, превентивни мерки, обука и информирање на работниците ги обврзува работодавачите да обезбедат здрави и безбедни услови за работа.
- EN 12811 се стандарди за скелиња кој ги пропишуваат техничките барања за конструкција и користење на скелиња.
- EN ISO 12100, е стандард каде што се наведени основните принципи за безбедност при проектирање на машини.
- ЕУ (EU) директивите се основа на законодавството во Македонија.

- 92/57/ЕЕЗ е специфична директива за градежништво: безбедност на градилиштата.

  Дополнително, постојат и специфични директиви кои се однесуваат на:

- минимални барања за безбедност во одредени индустрии (градежништво, рударство);
- работа со хемиски средства и опасни материи;
- работа со компјутерска опрема и монитори (Директива 90/270/ЕЕЗ);
- работа на млади лица, бремени жени, лица со посебни потреби и сл.

3.1.4. Други меѓународни иницијативи

Освен ISO и ILO, постојат и други организации кои имаат значајно влијание:

- Светска здравствена организација (WHO) која влијае преку своите препораки за здравје на работното место.
- Американска агенција OSHA (Occupational Safety and Health Administration) иако национална, нејзините интернационални прописи често се користат за споредување како референтни.
- Меѓународна асоцијација за социјално осигурување (ISSA), која нуди практики и препораки за превенција.

Меѓународните стандарди и регулативи ги конструираат јасните насоки во креирањето и примената на безбедносни и здрави работни услови за компаниите и државите. Со нив се овозможуваат хармонизирани практики, што е особено важно во ерата на глобални ланци на снабдување, мултинационални компании и прекугранична работна сила. Усогласеноста на стандардите не е само обврска, туку и стратегиска

предност за организациите кои сакаат да бидат конкурентни, одржливи и општествено одговорни.

3.2. Национални законска рамки и нормативи

Во Република Македонија, законската регулатива за безбедност при работа е утврдена со законите коишто следат:

- Закон за безбедност и здравје при работа (Сл. Весник на РСМ бр. 92/2007 со измени и дополнувања).

Тој е основен закон кој ја регулира безбедноста и здравјето при работа. Во него се предвидуваат обврските за работодавачите, овластени лица, и вработени и се пропишува изработка на процена на ризик, обука, средства за лична заштита, медицински прегледи итн. Законот ја обврзува секоја компанија да обезбеди: Проценка на ризикот; План за заштита; Едукација и обука на работниците; Поставување на одговорно лице за безбедност; Спроведување на технички и организациски мерки за заштита итн.

- **Закон за градење**

Овој закон ги регулира техничките прописи и безбедносните аспекти во текот на планирање, проектирање и изведба на градби. При тоа проектантите и изведувачите мора да предвидат и применат мерки за безбедност.

- Закон **за инспекциски надзор**

Со овој закон се дефинира дејствувањето на трудовиот инспекторат и инспекцискиот надзор на теренот.

- **Подзаконски акти** (правилници, одлуки и уредби) кои ги утврдуваат конкретните обврски за работодавачите и работниците и упатствата од Државниот инспекторат за труд и Министерството за труд и социјална политика.

Во подзаконските акти и правилници спаѓаат: Правилник за безбедност при работа на градилишта кој ги детализира мерките за заштита на живот и здравје при градежни работи (изолација на ризични зони, заштита од падови, скеле и сл.); Правилник за лична заштитна опрема, којашто ги опишува типовите на ЛЗО кои мора да се користат (шлемови, појаси, ракавици итн.); Правилник за изработка на процена на ризик во кој даден е опис на постапката за идентификација и анализа на ризици итн.

4. Методологија на истражување

4.1. Улога на менаџментот и културата на безбедност

Системот за безбедност при работа ќе биде успешен доколку се вклучени дел од менаџментот на сите нивоа и доколку е развиена организациска култура на безбедност. Кога безбедноста е дел од вредностите на компанијата, работниците стануваат повеќе посветени и одговорни во спроведувањето на мерките за заштита[1].Клучни компоненти на менаџментот на безбедност во градежништвото се:

Проценка на ризик: опфаќа изработка на документиран извештај каде се наведуваат и набројуваат можните опасности и мерки за заштита.

***План за безбедност и здравје при работа*:** планот мора да биде дел од проектната документација и треба да биде подготвен пред почетокот на градежните работи.

[1] Website PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk, Keselamatan, Kesehatan Kerja & Lingkungan.

Обука и сертификација: е една важна обврска која вработените мора да ја исполнат, т.е. да присуствуваат на обука за безбедно работење и да ги знаат и почитуваат процедурите за ППЗ (прва помош, пожар и евакуација).

Надзор и инспекција: е потребно е да биде редовен и да биде организиран како внатрешен така и надворешен надзор од страна на овластени лица или инспекторати.

Известување за несреќи и повреди: е обврска согласно законот за заштита при работа, каде наведено е дека секој инцидент мора да биде документиран и пријавен.

4.2. Утврдување на методологијата на истражување

4.2.1. Цел и задачи на истражувањето

Главна цел на истражувањето е да се анализира, проектира и да се подготви предлог за ефективен систем за управување со безбедноста при работа во градежната индустрија, со акцент на проектирањето, примената и одржувањето на безбедносни стандарди.

Преку **задачата на истражување** треба да се:

- Идентификуваат клучните ризици и опасности во градежништвото.
- Изврши испитување на редовните практики и системи за БЗР во градежни компании.
- Оценат и усогласат законските и стандардните барања (ISO 45001, национално законодавство).
- Предлог на модел/систем за проектирање и управување со БЗР.

Главните хипотези на истражувањето се:

- Има значително зголемување на ризикот од повреди кај градежните работници заради недоволната примена на личните заштитни средства.
- Неконтинуирана и нецелосна обука за безбедност при работа доведува до поголема фреквентност на несреќи на градилиштата.

- Зачестеноста на инцидентите се намалува доколку постои систематизиран и имплементиран систем за управување со безбедност (ISO 45001 или еквивалентен).
- Инволвираноста на менаџментот во контролата и надзорот е критичен и важен елемент за подобрување на безбедносната култура во градежната компанија.
- Непрекинато следење и детална анализа на инциденти и незгоди овозможува спречување на идни несреќи.

4.2.2. Истражувачки методи

Заради исполнување на клучните барања за методологија, сигурност, систематичност, реалност и генералност, при докажувањето на хипотезите ќе се искористат анализи и истражувања кои следат.

Теоретската анализа која се содржи:

- Проучување и анализа на научна литература, академски трудови и истражувања, стандарди (ISO 45001, EN стандарди), законски акти итн.
- Анализа на практики од ЕУ и држави со развиен систем на БЗР кои се покажале како добри во градежната индустрија.

Квантитативно истражување, кое се состои од подготовка на анкета со која ќе се изврши анкетирање на вработените во градежни компании. При тоа анкетата содржи низа на прашања структуриран во насока на: познавањето на процедурите за БЗР, примена на ЛЗО, обученост и спремност за БЗР, инциденти, перцепција за ризик итн. При тоа бројот на испитаници треба да е минимум 40 до 100 испитаници од различни компании/позиции (мајстори, инженери, надзор).

Статистичка анализа на резултатите, секогаш се подготвува на крај (Excel, SPSS или друго), при тоа се врши класификација и систематизација на одговорите на прашањата,

според сродност, статистички опис (средна вредност, процентуална присутност, подготовка на графици итн.).

Квалитативно истражување, кое ги опфаќа интервјуата со лица кои се одговорни за безбедноста при работа (БЗР), инженери, менаџери и сл., односно подготовка на структурирани интервјуа со цел да добие продлабочено мислење во насока на примена на БЗР мерките, проблеми и предлози. Се врши детална анализа на одговорите, а проблемите и предлозите се категоризираат.

Студија на случај (case study) често е содржана во квалитативното истражување. Ваквата студија на случај содржи детална анализа на една или две градежни компании со добро воспоставен систем за безбедност при работа.

СВОТ (SWOT) анализа на постојниот систем во избрани компании.

ГАП (Gap) анализа помеѓу постојната состојба и барањата на ISO 45001.

4.2.3. Инструменти за истражување

- Анкетниот прашалник е составен дел од инструментите на истражување и може да биде со затворени и отворени прашања.
- Водич за интервју кој се користи за систематско водење на конверзацијата.
- Обрасците за проценка на ризик и плановите за безбедност се неопходни формулари кои треба да се применуваат за анализа на состојбата и резултатите на анализата.
- Софтвер за статистичка анализа (Excel, SPSS).

4.2.4. Ограничувања на истражувањето

Во текот на истражувањето се можни ограничувања кои го отежнуваат истражувањето како:

- Отежнат или оневозможен пристап до вработените и менаџерите, појава на можна ограничена соработка и сл.
- Субјективност на одговорите од страна на испитаниците.
- Недоволна транспарентност на компаниите или непоседување на доволна документација.

4.2.5. Очекувани резултати

- Откривање на ризиците, нивно точно посочување како и откривање на слабостите во системите за БЗР.
- Усовршување на вообичаените стандардизирани практики со препораки за унапредување на постојните практики.
- Подготовка на идеен модел за систематски менаџмент на БЗР во градежништво, базиран на ISO стандарди и локални законски барања.

4.3. Истражувачки прашања

Истражувачките прашање во овој труд се подготвени за две групи. Првите се однесуваат на вработените (работниците), а вторите на менаџерскиот тим. Воедно прашањата кои се поставени во анкетниот прашалник се поделени во неколку делови. Првиот дел се однесува на општите информации, вториот дел го опфаќа прашањето на употребата на средствата за лична заштита (ЛЗС), третиот дел се однесува на обуките за безбедност при работа и информираноста на вработените со безбедноста при работа, четвртиот дел се однесува на организацијата на фирмата и менаџментот во насока на подобрување на безбедноста на работното место, петтиот дел ја опфаќа перцепцијата на безбедноста на работното место од страна на вработените. Генерално прашањата се сведуваат на следните:

1. Кои се видовите на ризици кои најчесто се појавуваат на градежните градилишта?
2. Каква е усогласеност на постојниот систем за безбедност во компанијата со законската рамка и стандардите (ISO 45001)?
3. Колкав е процентот на работници коишто редовно користат или не користат лична заштитна опрема?
4. Каква е перцепцијата на работниците во однос на безбедносната култура во компанијата?
5. Колкава е фреквентноста на спроведувањето на обуки за безбедност и здравје и колкава е нивната ефикасност?
6. Какви се ставовите на менаџментот на градежните компании кон инвестициите во безбедноста, кон обезбедување на опрема, кон организација на обуки и кон почитување на процедури?
7. Дали може да се утврдат главните слабости во постојниот систем за управување со безбедноста и кои мерки можат да се предложат за негово подобрување?

4.3.1. Анкета за проценка на системот за безбедност при работа во градежна компанија

Дел I: Општи информации

(Овие податоци се користат само за анализа, без откривање на идентитетот на работниците.)

1. Пол: ☐ Машки ☐ Женски
2. Возраст: ☐<25 ☐ 25–35 ☐ 36–45 ☐ 46–55 ☐>55
3. Работно искуство во градежништво: ☐<1 година ☐ 1–5 години ☐ 6–10 години ☐>10 години

4. Позиција: ☐ Работник ☐ Тим лидер/мајстор ☐ Инженер/техничар ☐ Менаџмент

Дел II: Употреба на лична заштитна опрема (ЛЗО)

5. Дали редовно ја користите потребната лична заштитна опрема (кацига, ракавици, чизми, појас за височина)?
    - ☐ Секогаш
    - ☐ Понекогаш
    - ☐ Никогаш
6. Дали компанијата редовно обезбедува ЛЗО за сите работници?
    - ☐ Да
    - ☐ Делумно
    - ☐ Не

Дел III: Обука и информираност

7. Колку често присуствувате на обука за безбедност?
    - ☐ Редовно (на секои 6–12 месеци)
    - ☐ Понекогаш (1 пат на неколку години)
    - ☐ Никогаш
8. Колку сметате дека обуките се корисни за практичната работа?
    - ☐ Многу корисни
    - ☐ Делумно корисни
    - ☐ Некорисни
9. Дали добивате јасни инструкции за безбедност пред започнување на нов проект или задача?

- ☐ Да
- ☐ Делумно
- ☐ Не

Дел IV: Организација и менаџмент

10. Дали мислите дека менаџментот доволно вложува во безбедноста (опрема, обука, процедури)?

- ☐ Да
- ☐ Делумно
- ☐ Не

11. Дали на градилиштето постои лице одговорно за надзор на безбедноста?

- ☐ Секогаш
- ☐ Понекогаш
- ☐ Никогаш

12. Дали се чувствувате охрабрени да пријавите опасна ситуација или несреќа?

- ☐ Да
- ☐ Делумно
- ☐ Не

Дел V: Перцепција за безбедноста

13. Колку сметате дека вашето работно место е безбедно?

- ☐ Многу безбедно
- ☐ Делумно безбедно

- ☐ Небезбедно

14. Кои се, според вас, најчестите ризици на градилиштето? (може повеќе одговори)

- ☐ Падови од височина
- ☐ Повреди од машини/алат
- ☐ Електрични опасности
- ☐ Прашина и штетни материи
- ☐ Недоволна координација и организација

15. Што би предложиле како најважна мерка за подобрување на безбедноста во вашата компанија? *(отворено прашање)*.

4.4. Методологија за обработка на резултатите

4.4.1. Прибирање на податоци

- Анкетата е спроведена во градежна компанија со минимум 40 испитаници, односно 40 работници и 10 менаџери.
- Податоците се собираат во анонимна форма, печатени или во онлајн прашалник.

4.4.2. Квантитативна анализа (затворени прашања)

Квантитативната анализа претставува систематски пристап за собирање и обработка на нумерички податоци со цел да се идентификуваат трендови, корелации и причинско-последични врски. Во контекст на безбедност и здравје при работа, оваа анализа овозможува прецизно мерење на фреквенцијата на повреди, стапката на инциденти, времетраењето на отсутноста поради повреди, како и ефикасноста на применетите безбедносни мерки. Со примена на статистички методи, се обезбедува

донесување на основани одлуки за унапредување на системите за безбедност и намалување на ризиците во работната средина.

Во анализата на резултатите ќе се користи дескриптивната статистика која ги опфаќа:

- Фреквентноста, односно бројот на одговори.
- Процентните одговори, заради споредба меѓу групите.

Резултатите ќе бидат прикажани преку:

- Табеларно прикажување на одговорите од поедини прашања.
- Графички приказ на резултатите, столбест приказ и пити.

4.4.3. Квалитативна анализа (отворени прашања)

Квалитативната анализа дава акцент на разбирање на човечките видувања, искуства и практики поврзани со безбедноста и здравјето при работа. Таа се базира на неструктурирани или полуструктурирани методи на собирање податоци, како што се интервјуа, фокус-групи, и анализа на документи или извештаи. Преку горенаведените приоди се добива темелно разбирање на влијателните фактори врз културата на безбедноста, односот на работниците и менаџерскиот тим кон безбедносните процедури, нивната ангажираност и ефективноста на системите за БЗР. Квалитативните податоци овозможуваат презентација на содржина во која се спроведуваат безбедносните мерки и се посочуваат скриените проблеми кои не се видливи преку квантитативни индикатори.

- Одговорите ќе бидат групираат според категории.
- Ќе се изработи содржинска анализа за тоа колку често одредена категорија се повторува.
- Резултатите ќе се прикажат во табела.

4.4.4. Компаративна анализа

Значаен сегмент за оценување на ефективноста на системите за безбедност и здравје при работа (БЗР) е компаративната анализа на погледите и ставовите на работниците и менаџерите во однос на безбедноста при работа. И покрај заедничката цел како обезбедување на сигурна и здрава работна средина, овие две групи често имаат различни приоритети, сфаќања и ниво на вклученост во безбедносните процеси.

Работниците од една страна се фокусирани на директно спроведување на безбедносни мерки, почитување на процедури и користење на лична заштитна опрема. Искуството со ризици кај нив е секојдневно и практично, и тоа ги прави клучни актери во препознавањето на реалните опасности на терен.

Од друга страна, менаџерите најчесто се ангажирани во стратешко планирање, усогласување со законската регулатива, одредување на ресурси и преку индикатори оценка на перформансите. Тие се одговорни за проектирање на организациска култура на безбедност, но немаат секогаш директен увид во секојдневните практики на работниците.

Оваа анализа акцентира на постоење на потенцијална спротивност меѓу нормативната рамка што менаџментот ја дефинира и реалната практична примена од страна на работниците. Ефективен и ефикасен систем за БЗР бара активна двонасочна комуникација помеѓу двете групи, вклучување на работниците во процесите на одлучување и постојана едукација на менаџментот за реалните предизвици со кои се соочуваат работниците на работното место.

Во ова истражување ќе биде направена:

- Споредба помеѓу одговорите на анкетата на работници и менаџери.
- Споредба со стандардите и законската рамка, односно дали резултатите покажуваат усогласеност со ISO 45001 и националните прописи.

4.4.5. Проверка на хипотези

Секој резултат добиен со анкетата и анализата ќе се поврзе со поставените хипотези:

- Првата хипотезата се потврдува ако голем дел од работниците изјават дека не користат ЛЗО.
- Ако мнозинството од анкетираните се изјасни дека обуките за безбедност при работа се ретки и некорисни, тогаш има потврда на втората хипотеза.

4.4.6. Презентација на резултатите

Главните наоди од истражувањето ќе се прикажат во поглавјето за анализа и споредба на резултатите со европските практики. Исто така и во крајното поглавје, во заклучокот, ќе бидат коментирани резултатите од истражувањето секако надополнети со препораките за натамошна работа. Презентацијата на резултатите ќе биде дадена преку:

- Презентирани табели со резиме по секое прашање.
- Графици за визуелизација на трендови.
- Текстуално толкување и споредба со одредена литература, закони и директиви.

5. Резултати од истражувањето

Анкетата е спроведена на 40 работници и 10 менаџери кои работат во градежната компанија која е земена за модел на истражување. Анкетата е спроведена во два дела. Во првиот дел анкетирани се градежните работници, а нивните менаџери во вториот дел. На крајот е направена споредба на одговорите и очекувањата на работниците и менаџерите.

5.1. Резултати од анкетата на работниците

Резултатите од анкетата на работниците се дадени во Табела1.

Табела 1.

Прашање	Одговори (просек %)			Забелешка
Редовно користење на ЛЗО (кацига, ракавици, чизми).	55 % секогаш	35 % понекогаш	10 % никогаш	Недоволна дисциплина.
Компанијата обезбедува ЛЗО.	70 % да	20 % делумно	10 % не	Недостаток на континуитет.
Присуство на обуки за безбедност.	25 % редовно	50 % повремено	25 % никогаш	Недоволна систематизација.
Корисност на обуките.	40 % многу корисни	45 % делумно	15 % некорисни	Има простор за подобрување.
Постојат инструкции пред секој проект.	60 % да	25 % делумно	15 % не	Недоволна стандардизација.
Чувство на охрабреност да се пријави опасна ситуација.	50 % да	35 % делумно	15 % не	Има потреба од подобрена безбедносна култура.
Перцепција за безбедност на работното место.	30 % многу безбедно	50 % делумно	20 % небезбедно	Половина од работниците се сомневаат.

Прашање 1.

Графички приказ на одговорите на прашањето за редовно користење на ЛЗО како што се: кацига, ракавици, чизми.

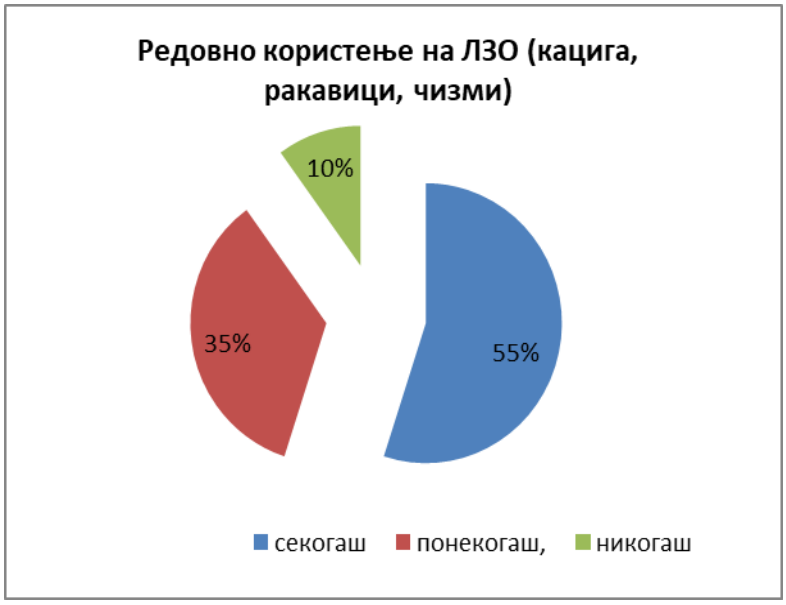


График 1.

Анализата на одговорите сугерира на одреден степен на недоволна дисциплинираност во набљудуваниот контекст.

Прашање 2.

Графички приказ на одговорите на прашањето за обезбедување на ЛЗО од страна на компанијата.

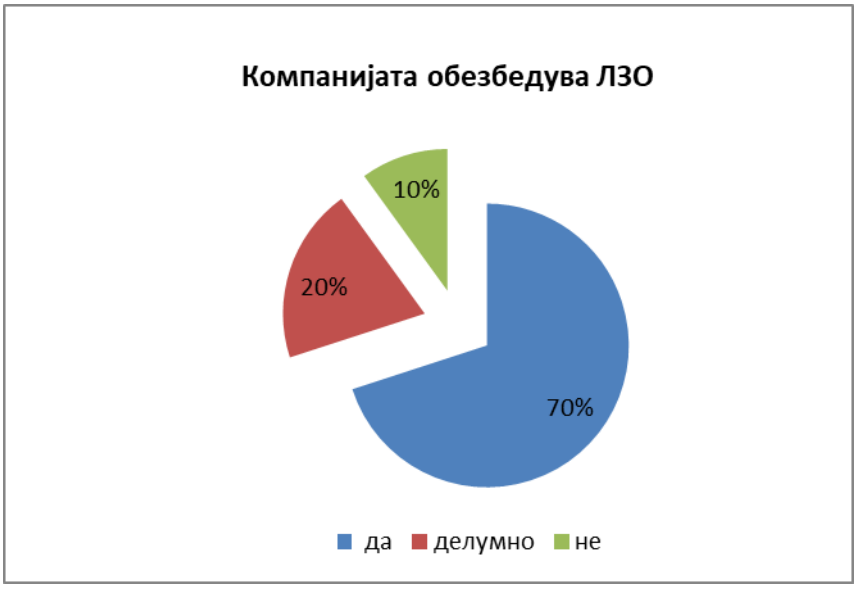


График 2.

Добиените одговори имплицираат присуство на проблем со континуитетот на компанијата.

Прашање 3.

Графички приказ на одговорите на прашањето за присуство на организираните обуки за безбедност и здравје, од страна на компанијата.

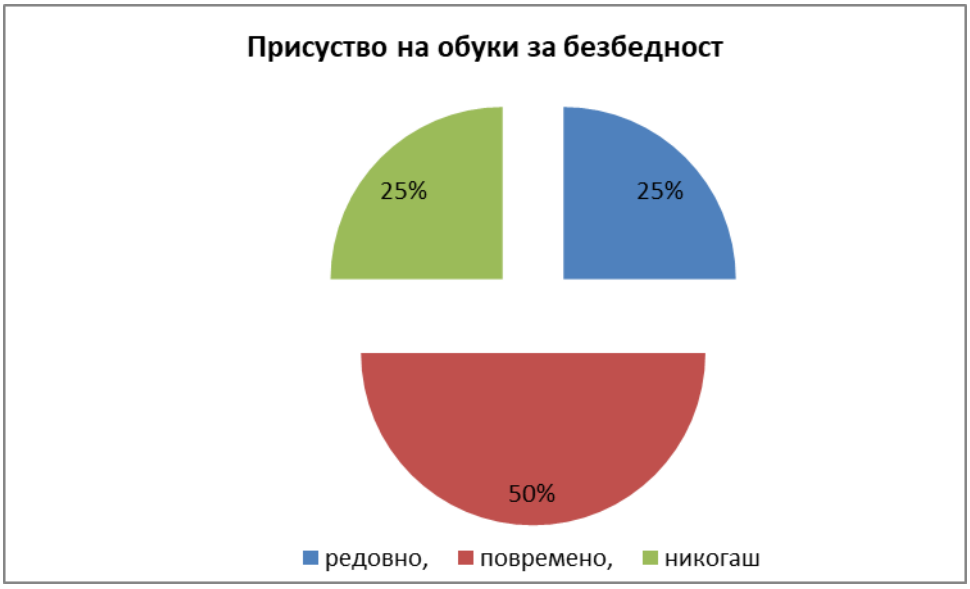


График 3.

Анализата на одговорите на анкетираните работници укажува на недоволна систематизација, недоволна совесност и недоволна информираност и свесност на работниците за потребата од присуство.

Прашање 4.

Графички приказ на одговорите на прашањето за користа од присуството на работниците на организираните обуки за безбедност и здравје, од страна на компанијата, дадени се во график 4. Ваквите одговори наведуваат на простор за подобрување. Имено бидејќи е поголем процентот на работници кои мислат дека обуките се многу корисни или делумно корисни, наспроти малиот процент на оние кои мислат дека се некорисни, се остава простор за подобрување.



График 4.

Прашање 5.

Графички приказ на одговорите на прашањето за постоењето на инструкции во работата на компанијата пред почетокот на секој проект.



График 5.

Анализата на одговорите наведува на недоволна стандардизација, бидејќи е висок процентот на работници кои мислат дека нема инструкции и дека се делумни инструкциите пред почетокот на секој проект кој се започнува во компанијата.

Прашање 6.

Графички приказ на одговорите на прашањето за постоење на чувство на охрабрување за пријавување на опасна ситуација во текот на работата на проектите на компанијата.



График 6.

Добиените одговори укажуваат на потребата од подобра безбедносна култура, бидејќи е висок процентот на работници кои мислат дека „не се" и „делумно" се охрабруваат да пријават опасни ситуации во текот на работата на проектите во компанијата.

Прашање 7.

Графичкиот приказ на одговорите на прашањето за перцепција за безбедност на работното место во градежната компанијата е даден во график 7.

Анализата на добиените одговори дава загрижувачки резултати и укажува дека половина од работниците имаат сомнеж во безбедноста на работното место. Тоа значи дека треба да се работи на подобрување на безбедноста на работниците. Да се откријат кои се причините што доведуваат до ваквата состојба на сомневање.

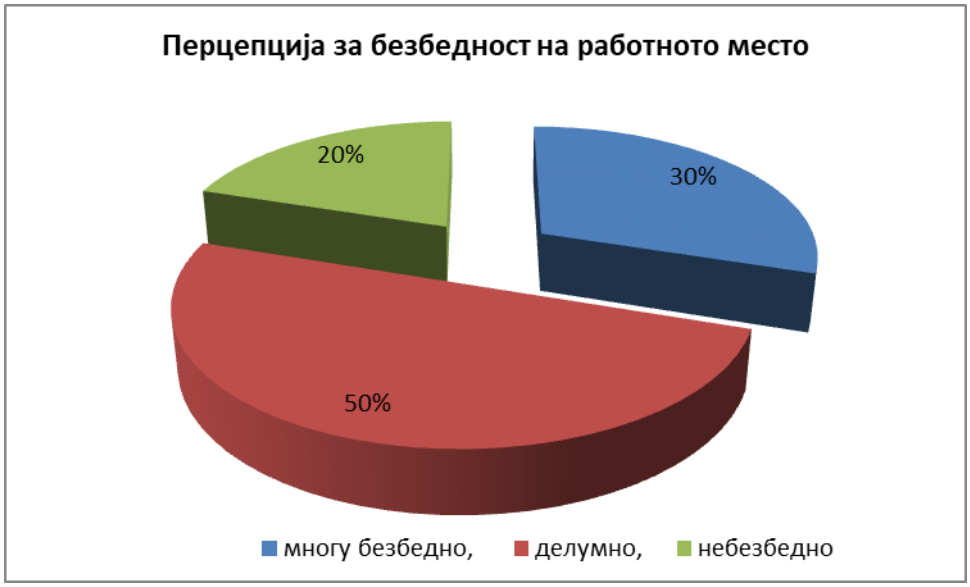


График 7.

Прашање 8.

Графички приказ на одговорите на отвореното прашање за најчести ризици во градежната компанијата, групирани одговори.

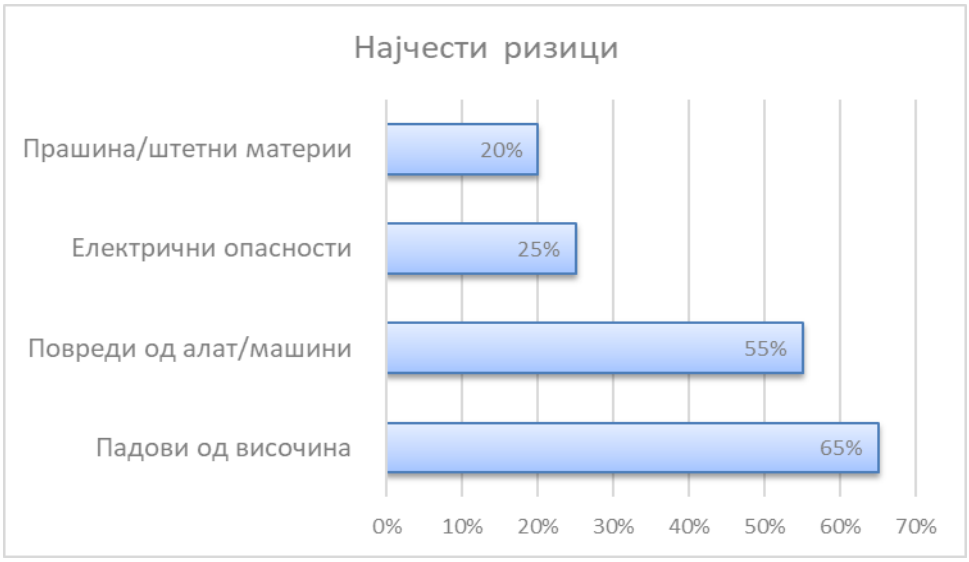


График 8.

Според добиените одговори може да се забележи дека сè уште е висок процентот на ризици од пад од височина и повреди од машини и од алат, што укажува на потребата од осигурување и подобрување на тоа поле.

5.2. Резултати од анкетата на менаџерите

Резултатите од анкетата на менаџерите се дадени во Табела 2.

Табела 2.

Прашање	Одговори (просек %)			Забелешка
Дали компанијата има политика за безбедност?	60 % да	30 % делумно	10 % не	Недостаток на формализација.
Сертифициран систем (ISO 45001).	20 % да	30 % во процес	50 % не	Честа состојба на Балканот.
Буџет за безбедност.	30 % доволно	50 % недоволно	20 % непостојано	Ограничени ресурси.
Постојано лице/тим за безбедност.	40 % секогаш	40 % повремено	20 % никогаш	Недоволен број на лица за БЗР.
Интерни контроли/инспекции.	20 % неделно	30 % месечно	40 % повремено	10 % никогаш нема континуитет.
Систем за анализа на повреди.	30 % да	40 % делумно	30 % не	Често се прават само формални извештаи.
Редовност на обуки.	20 % систематски	50 % повремено	30 % не	Слабости кај менаџерите.
Активна промоција на безбедноста од менаџментот.	35 % да	45 % делумно	20 % не	Недостаток на лидерство.

Прашање 1.

Графички приказ на одговорите на прашањето за политиката на безбедност на компанијата, односно дали компанијата поседува политика за безбедност.

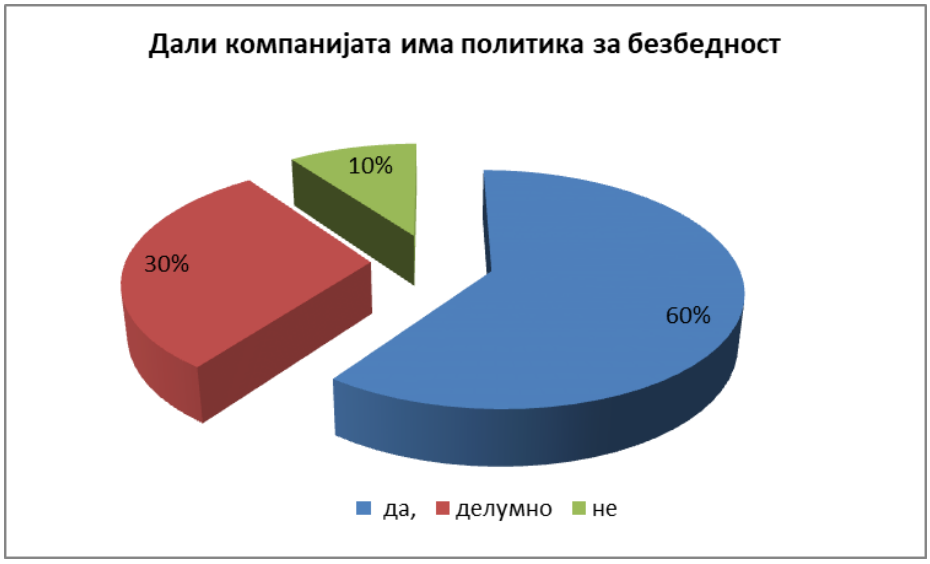


График 9.

Анализата на одговорите од страна на менаџерите укажува на недостаток на формализација. Имено висок е процентот за делумно поседување на политика за безбедност и има потреба од поголема ангажираност во таа насока.

Прашање 2.

Графички приказ на одговорите на прашањето за поседување на сертифициран систем (ISO 45001) за безбедност и здравје.

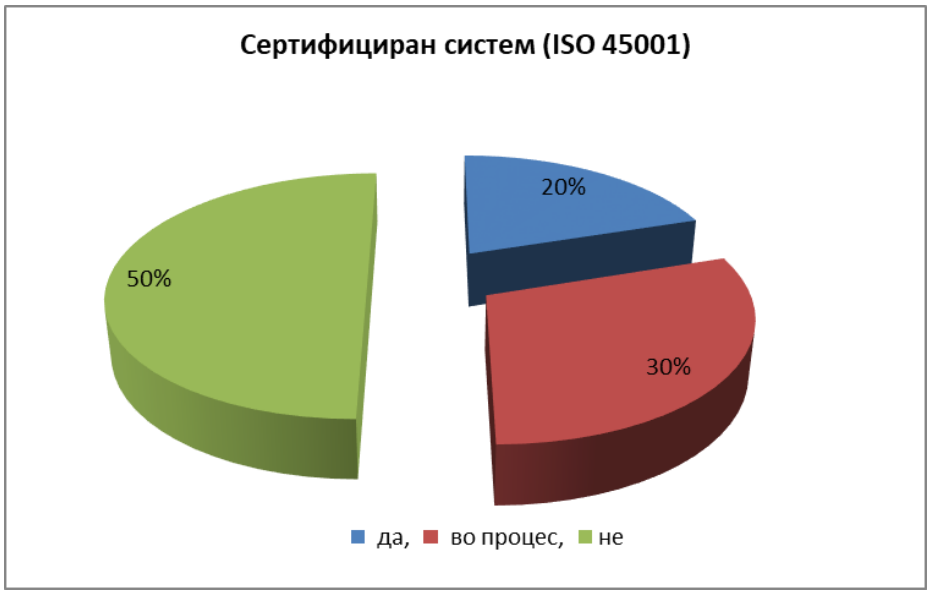


График 10.

Добиените одговори од страна на менаџерите ја отсликуваат многу честата состојба кај Балканските земји и укажуваат на потребата за поголема примена на овој стандард. Во оваа насока државните институции треба да преземат поригорозни мерки и почести контроли за примена на овој стандард.

Прашање 3.

Графички приказ на одговорите на прашањето за обезбедување на буџет за безбедноста и здравјето при работа.

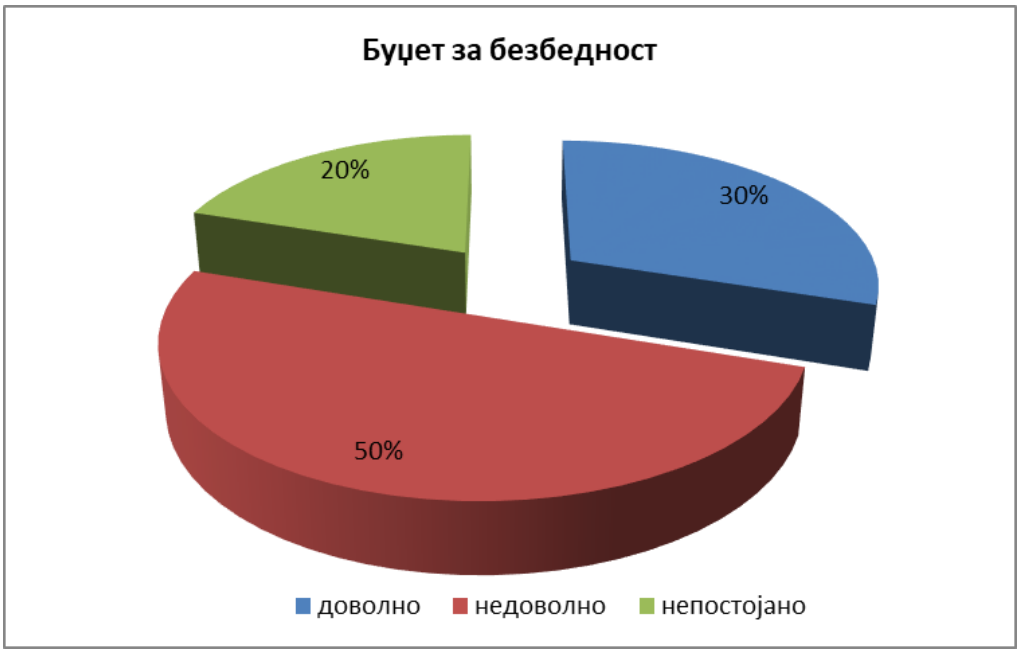


График 11.

Анализата на одговорите на менаџерите ја отсликува состојбата за Балканските земји исто како и одговорите на претходното прашање. Според овие одговори тие имаат ограничени ресурси, односно не издвојуваат доволно буџет за имплементација и примена на мерките за подобрување на безбедноста при работа.

Прашање 4.

Графички приказ на одговорите на прашањето за поседување на лице или тим за безбедност при работа во компанијата.

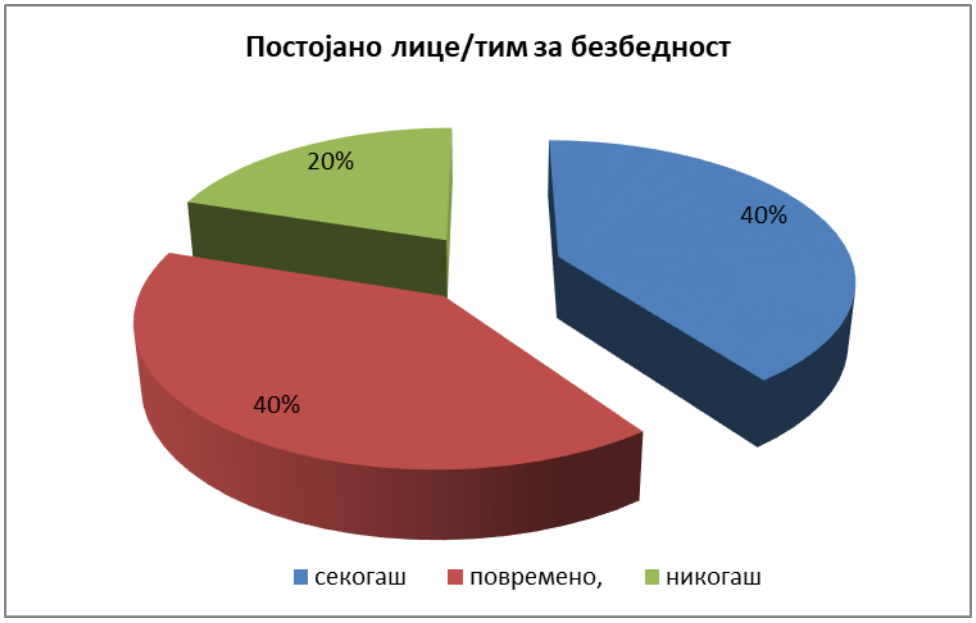


График 12.

Ваквите одговори од страна на менаџерите за поседување односно не поседување на лице или тим за безбедност при работа во компанијата е многу честа состојба за Балканските земји. Оваа непокриеност на контролата само ја потврдува нивната недоволна посветеност на имплементација на мерките за безбедност преку ангажирање на одговорно лице или тим кој ќе работи на таа проблематика.

Прашање 5.

Графички приказ на одговорите на прашањето за организирање на интерни контроли и инспекции кои се однесуваат на безбедноста при работа.

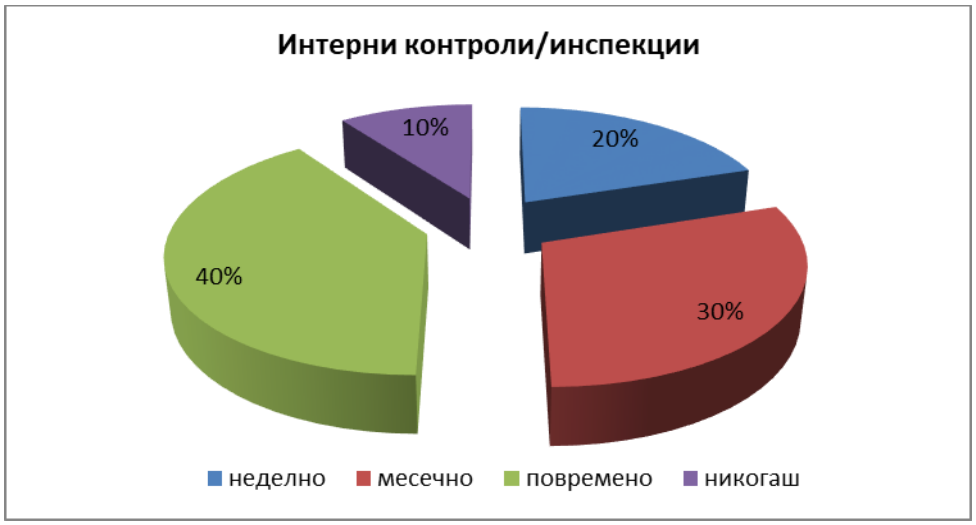


График 13.

Гореприкажаните одговори од страна на менаџерите укажуваат на недоволно чести неделни и месечни контроли, а висок е и процентот на повремени контроли. Ваквата состојба е резултат на немање контрола и овозможува висок процент на повреди во текот на работата и поседување на недоволна култура за безбедност при работа од страна на менаџерите.

Прашање 6.

Графички приказ на одговорите на прашањето за поседување на систем за анализа на повреди во текот на работата.



График 14.

Добиените одговори од страна на менаџерите имплицираат поседување на недоволна култура за безбедност при работа од страна на менаџерите. Во ваква ситуација често се прават само формални извештаи. Имено непоседувањето на систем за анализа на повреди или делумно подготвена анализа со толку висок процент само ја потврдува горенаведената констатација.

Прашање 7.

Графички приказ на одговорите на прашањето за организирање на редовни обуки за безбедност при работа и здравје за работниците.

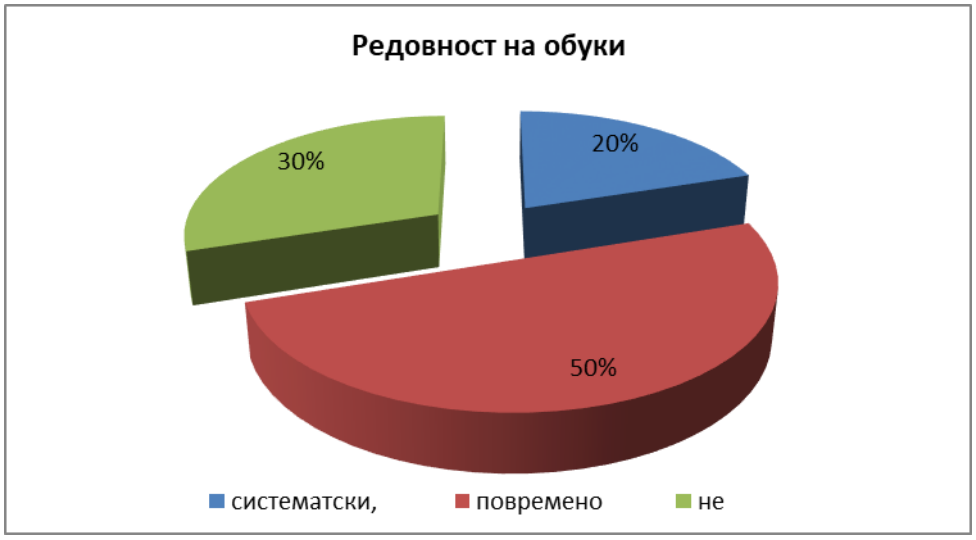


График 15.

Анализата на одговорите од страна на менаџерите укажува на признавање на нивните слабости и потврда за поседување на недоволна култура за безбедност при работа од страна на менаџерите.

Прашање 8.

Графички приказ на одговорите на прашањето за активна промоција на безбедноста од страна на менаџментот на компанијата.

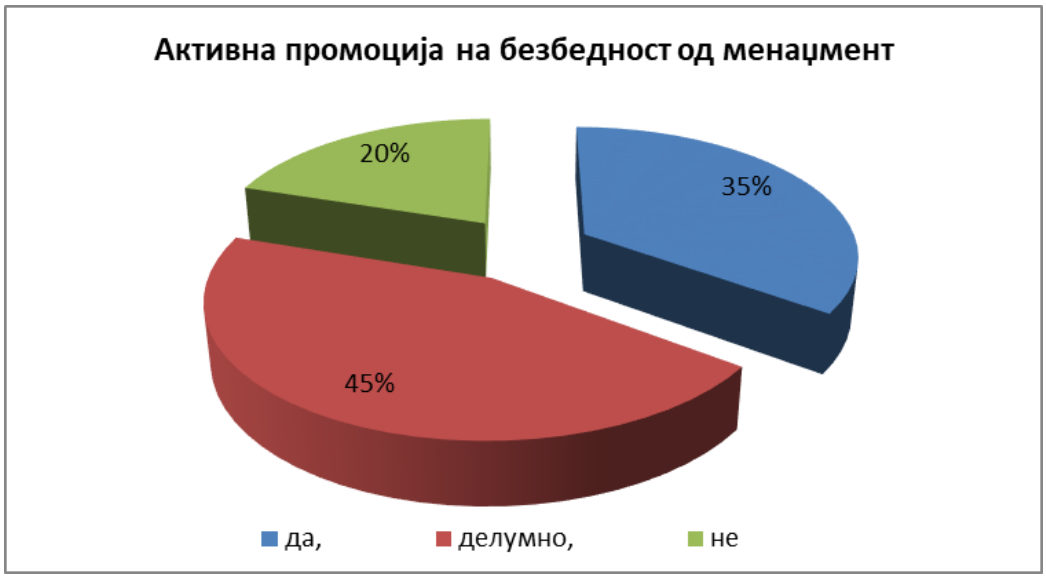


График 16.

Дадените одговори од страна на менаџерите имплицираат недостаток на лидерство кај нив. Имено процентот за активна промоција на безбедноста е многу низок, што значи дека менаџментот не е доволно посветен на промоцијата на безбедноста при работа во компанијата.

Прашање 9.

Графички приказ на отворената прашање за најголеми предизвици на менаџерите, групирани одговори.

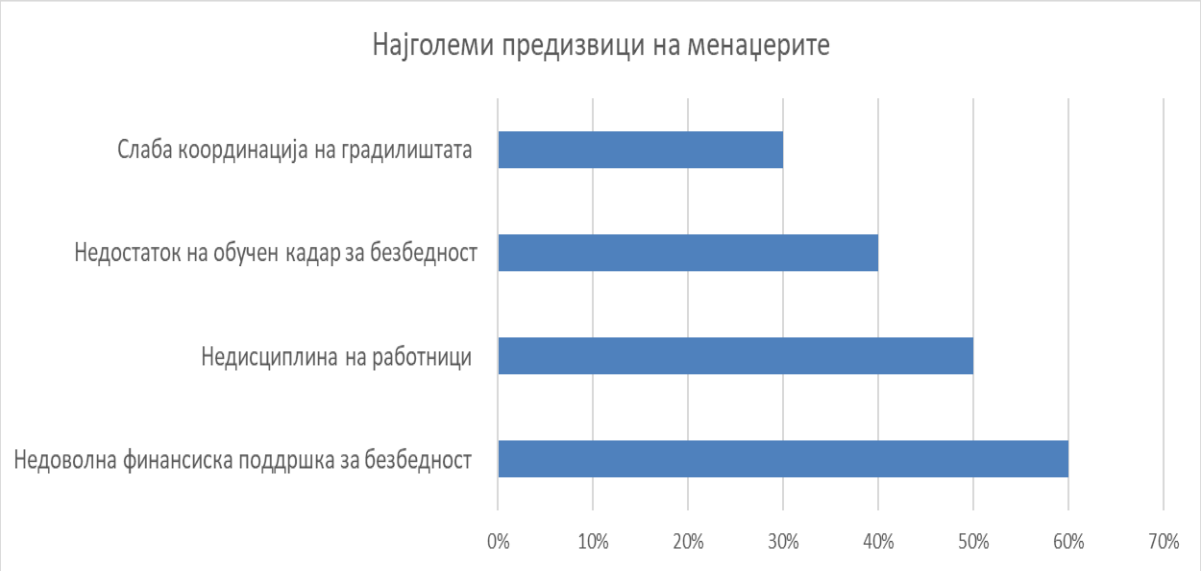


График 17.

Ваквите одговори од страна на менаџерите потврдуваат дека менаџерите не се расположени да финансираат во рамките на безбедноста при работа и да се координираат односно да покажат лидерство како би можеле да влијаат на работниците за имплементација на мерките за безбедност.

5.3. Клучни споредби на одговорите на работниците и менаџерите

Од гореспроведената анкета може да се направи споредба на резултатите добиени од работниците и менаџерите во градежната компанија. Од анкетата се забележуваат разидувања по некои прашања кои се прикажани во Табела 3.

Табела 3.

	Одговори на работниците	Одговори на менаџерите
Организирање на обуки за БЗР	25 %	50 %
Обезбедување на ЛЗО	30 %	70 %
Култура на безбедност	50 %	75 %

Споредба на одговорите на работниците и на менаџерите во однос на прашањето за организирање на обуки за безбедност при работа и здравје.

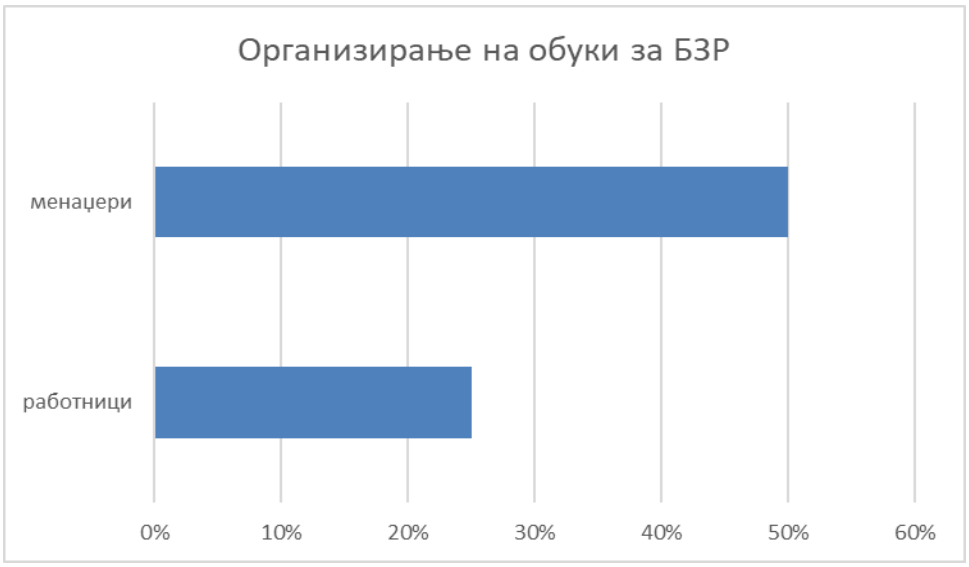


График 18.

Со вакви одговори од страна на менаџерите се потврдува разликата на ставовите на прашањата поврзани за безбедноста при работа. Имено работниците мислат дека се ретки обуките за БЗР (25 % се редовни), додека менаџерите мислат дека се повремени (50 %) но сепак дека се доволни.

Споредба на одговорите на работниците и менаџерите во однос на прашањето за обезбедување на лична заштитна опрема прикажана е на следниот дијаграм.

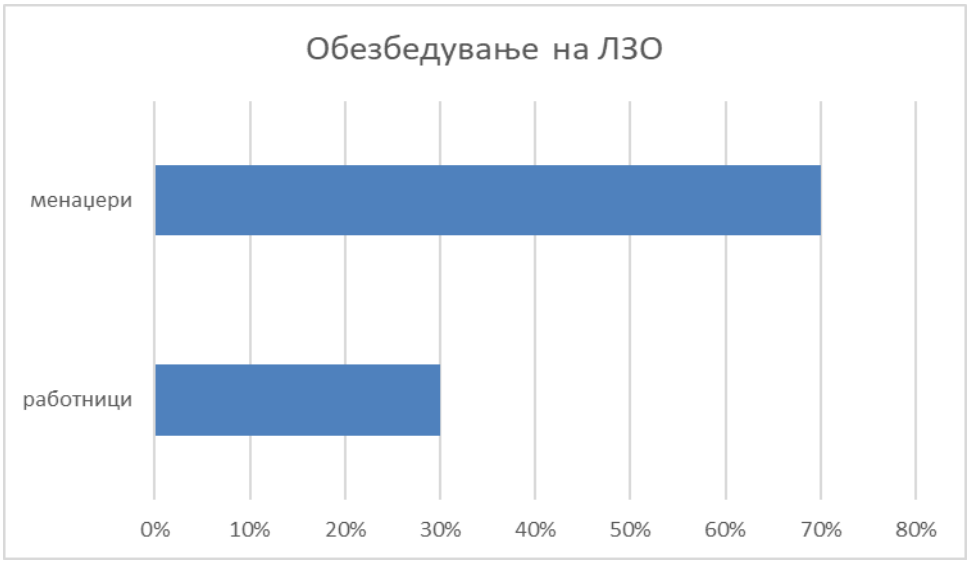


График 19.

Според одговорите на работниците, ЛЗО не е секогаш достапна, односно 30 % од работниците се изјасниле дека е проблем, додека70 % од менаџерите велат дека ЛЗО се обезбедува. Добиените одговори покажуваат голема дискрепанција, што остава простор за дополнителна анализа и покажува на постоењето на јаз помеѓу двете групи.

Споредба на одговорите на работниците и на менаџерите во однос на прашањето за поседување на култура за безбедност при работа. Споредбата е прикажана на дијаграмот што следи.

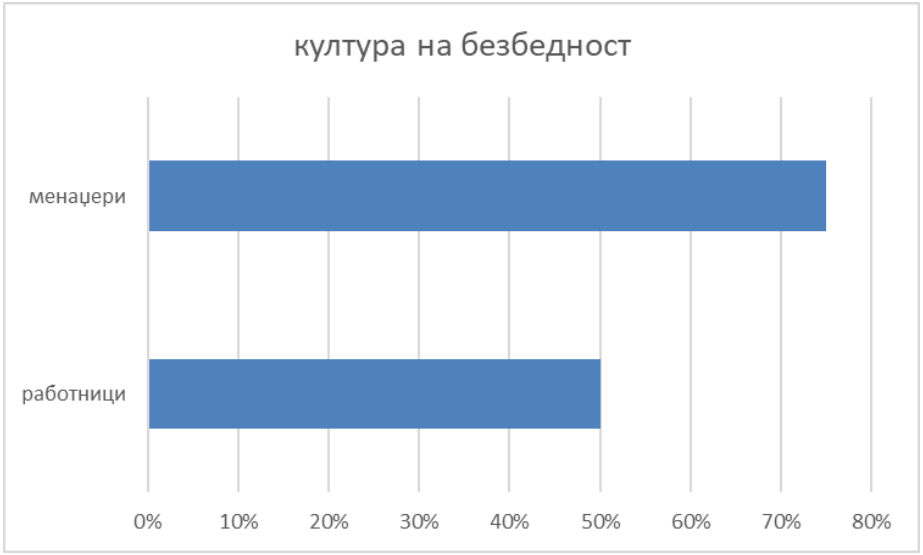


График 20.

Според добиените одговори на ова анкетно прашање, **с**амо 50 % од работниците се охрабруваат да пријават проблеми, додека 75 % од менаџерите мислат дека културата е на задоволително ниво. Бидејќи одговорите битно се разликуваат и оставаат простор за дополнителна анализа.

6.Споредба на резултатите од истражувањето со практиките во Европа

6.1. Споредба на одговорите на работниците со практиките во Европа

Земјите во Европа исто како и земјите на Балканот ги почитуваат законите и директивите за безбедност при работа. Земјите во Европската Унија имаат строги директиви за безбедност и здравје при работа, како на пр. Директива 92/57/ЕЕЗ за безбедност при привремени и мобилни градилишта. Целта на директивата и законите е преку јасни правила и стандарди да се намалат ризиците и незгодите на градилишта. Се врши проценка на ризици, односно секој проект започнува со детална проценка на ризиците кои се специфични за работната средина. Во текот на проценката се идентификуваат потенцијални опасности (електричен шок, падови од висина, изложеност на штетни материи) и се пристапува кон преземање на мерки за нивно елиминирање или минимизирање.

За работниците на градилиштата задолжителна е обуката за безбедност која треба да ја поминат, а во многу од земјите работниците се обврзани да поседуваат специфични сертификати коишто се бараат за работа на одредени машини или за работа на височина. Задолжително е користењето на ЛЗО како: заштитни кациги, очила, ракавици, облека со рефлективни елементи, сигурносни појаси итн. Контрола и редовна примена на ЛЗО се дел од стандардната пракса.

- *Одговори на прашањето 1. за редовно користење на ЛЗО, каде на нашата анкетата одговорите беа 55 % секогаш, 35 % понекогаш, 10 % никогаш.*

Според Анкета за работни услови во Европа (***European Working Conditions Survey*** **(EWCS))**, во секторите како градежништво, со повисок изразен ризик на работа, приближно 11 % од работниците велат дека ***не користат секогаш*** лична заштитна опрема (ЛЗО), иако е пропишана. [2]Во една студија од Турција, резултатите покажуваат дека многу работници ги препознаваат безбедносните ризици и значењето на ЛЗО, но имплементирањето не е целосно и комплетно, дури и наведуваат постоење на пречки како некомфорност, потоа дека опремата го забавува процесот на работа, недостаток на обука и контрола.[3]

Категоријата „секогаш“ користење ЛЗО, кај земјите во Европа не може да се најде со иста категоризација, ама „не секогаш” ~11 % се среќава во EWCs (European Works Councils), што значи дека „секогаш“ е голем дел, потенцијално над 50-60 % во некои земји. Во категоријата „понекогаш“ користење ЛЗО, во Турција и други слични студии, голем дел од работниците „понекогаш” ја користат ЛЗО, а причината е нелагодност, пристапност, обука итн. За категоријата „никогаш“ користење ЛЗО, EWCs покажува дека околу 8-11 % во сличните сектори не користат ЛЗО иако тоа е нивна обврска.

Заклучок

Податоците од анкетата се многу блиску до европскиот просек, особено ако се земе предвид дека „никогаш“ користење во Европа за секторот градежништво е околу 10-11 %. Делот „секогаш“(55%) е солидни и е во сооднос со состојбата во некои земји

[2]https://www.scribd.com/document/685641715/6th-european-working-conditions-survey
[3]https://www.mdpi.com/2075-5309/14/8/2430

каде користењето на ЛЗО е добра пракса, но постојат пречки (како што покажуваат студиите) кои влијаат на тоа „секогаш“ да не е пошироко застапено.

- *Одговори на прашањето 2, за обезбедување на ЛЗО од страна на компанијата, резултатите се:70 % – компанијата целосно обезбедува ЛЗО, 20 % – обезбедува делумно и 10 % – не обезбедува никако.*

ЕУ регулативата како директивата за ЛЗО, потврдува дека обврска за работодавачите е да обезбедат пригодна, соодветна ЛЗО за вработените кога постојат ризици на работното место. Според регулативата во сите земји-членки на ЕУ, компаниите треба да обезбедуваат ЛЗО.

Во земји со добро развиена контролна и инспекциска служба и силна култура на безбедност, генерално голем е процентот на компании што обезбедуваат комплетна ЛЗО на работниците. Меѓутоа, неколку од разгледуваните студии покажуваат дека и покрај законските обврски, реалната примена е променлива. Дел од работниците се жалат на делумно обезбедена ЛЗО, како само за некои задачи или само одредени видови заштитна опрема или дека опремата е недоволно прилагодена и со лош квалитет.

Категоријата на „целосно” обезбедување на ЛЗО 70 % е прилично добар резултат кој е адекватен на просекот или над просекот од практиките во некои европски земји кои имаат ресурси, контрола и висока свесност.

Категоријата „делумно” обезбедување 20 % е очекувано. Многу од компаниите најчесто обезбедуваат само основни ЛЗО, или само за одредени работни места, или средствата се ограничени.

Категоријата „не” обезбедуваат „никакво” 10 % е загрижувачки споредено со земјите од Европа, но не е невообичаено, посебно кога станува збор за мали компании,

компании со низок буџет, или во земји каде што инспекциските надзори се недоволно ефикасни.

- *Одговори на прашањето 3 за организација на обуки за БЗР, Редовни обуки (редовна, честа обука) 25 %, повремено одржани обуки 50 %, никогаш одржани обуки 25 %.*

Во студијата „Safety Fears Persist Among European Construction Workers“, меѓу другите забелешки е дека многу од работниците се жалат на некомплетни обуки, или дека со обуките добиваат само основни знаења за користење на алатите, ЛЗО и сл. Во истата студија, се наведува дека помалку од половина (околу 42 %) присуствуваат на „многу обуки“ (lots of training) што подразбира чести и темелни обуки.

Во истражувањата ESENER-2 (European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks), нагласено е дека голем број од компаниите во градежниот сектор имаат обуки, но се редовни, а често се ограничени само на прашања поврзани со законските обврски или на основните теми[4]. Во „World Risk Poll 2024“, е забележано дека многу работници во градежништвото никогаш немале обука за здравје и безбедност на работа. Особено, се акцентира дека на глобален, но и регионален план, процентот на оние кои *никогаш* немале обука е значителен, и дека има и работници кои имале обука но не им е обновена години наназад.

Од гореизнесеното може да се забележи дека резултатот од анкетата 25 % за „редовно” организирани обуки е под европскиот просек за „многу обуки“; Европските студии покажуваат нешто повисоки проценти на оние кои имаат одржани обуки. Резултатот на анкетата за „повремени” обуки од 50 %, е сличен или малку подобар од

[4]Mind the Gap: Professionalization is the Key to Strengthening Safety and Leadership in the Construction Sector, Álvaro Romero , María de las Nieves González , María Segarra , Blasa María Villena , Ángel Rodríguez

тоа што се појавува на европските трендови дека обуките се спроведуваат, но нередовно. Според некои европски студии многу работници имаат *повремени* или *основни* обуки. Резултатот од анкетата 25 % „никогаш" одржани обуки е релативно висок процент, во споредба со земјите кои имаат силни инспекциски служби и контрола за законската обврска за обука. Во многу европски студии, процентот на оние кои *никогаш* не добиле обука е помал, но сепак е присутен, особено во малите компании или компаниите кои се наоѓаат во руралните средини, или работат во специфични услови.

Заклучок

Анализата на резултатите на анкетата имплицираат значителен јаз во редовноста и континуитетот на обуките. Додека половина од работниците имаат обуки „повремено", само четвртина добиваат „редовни" обуки, што значи дека обуките не се дел од секојдневното работење. Процентот од 25 % кои „никогаш" не добиле обука е загрижувачки, ако се има предвид фактот дека согласно европските стандарди и директиви, обуката е обврска на работодавачот и се очекува речиси сите работници да бидат обучени барем во поглед на основни ризици.

- *Одговори на прашањето 4 ја претставуваат користа од присуството на работниците на организираните обуки за БЗР, 40 % сметаат дека обуките се многу корисни, 45 % сметаат дека делумно се корисни, 15 % сметаат дека се некорисни.*

Според европските наоди, во студијата *"Critical Success Factors for Safety Training in the Construction Industry"* (Tezel, Dobrucali, Demirkesen & Kiral, 2021) се врши истражување на влијателните фактори врз ефикасноста на обуките во градежната индустрија. Иако во студијата нема точна распределба „многу / делумно / некорисни",

генерално авторите посочуваат дека обуките се исклучително важни, но нивната корист и ефикасност исклучително зависи од:

- релевантноста на обуката т.е. дали обуката е приспособена на специфични ризици;
- практичноста и приспособеноста на обуката, со симулации, практична работа итн.;
- обемот и континуитетот на обуките.

Во извештајот *"Construction sector: Working conditions and job quality"* на Eurofound (2014), се презентира дека работниците во градежниот сектор многу често мислат дека обуките се корисни за стекнување на вештини и спознавање на ризици. Исто така, значителен е бројот на работници кои ги оценуваат обуките како недоволно применливи или премногу теоретски. Во студијата од Турција за здравје и безбедност на работа (Health and Safety Perception of Workers in Turkey), се нотира дека многу работници се жалат дека обуките кои ги добиле не биле доволно практични и соодветни и дека постои доза на недоверба во примената на стекнатото во обуката.

Од гореизнесеното може да се забележи дека резултатот од анкетата, односно дека 40 % од анкетираните сметаат дека обуките се „многу корисни", споредено со резултатите во европските студии обуките генерално се сметаат за корисни, но процентот на оние кои ги оценуваат како *многу корисни* може да биде помал, зависно од тоа дали обуката е практична или само теоретска. Резултатот 45 % кои сметаат дека обуката за БЗР е „делумно" корисна, наспроти мислењето на земјите во Европа, каде што има значителен дел на работници кои обуките ги оценуваат само како делумно корисни , особено ако темите се општи или не се конструирани и прилагодени за специфични задачи или ризици. Процентот 15 % „некорисни" обуки за БЗР е повисок отколку што може да се очекува во земји со силна регулатива и практична примена,

како земјите во Европа, но не е не вообичаен според некои студии. Имено во некои студии од Турција и други земји е изнесен фактот дека некои градежни работници не можат да ја видат примената на обуката како директно корисна.

Заклучок

Добиените резултати во спроведената анкета се во рамките на очекуваното според европските трендови. Имено, доволно голем дел од анкетираните ги сметаат обуките како многу или делумно корисни, но постои значаен дел кој ги оценува обуките како некорисни, што имплицира недостаток на квалитет или релевантност. Една од клучните слабости е разликата помеѓу тоа што се учи и тоа што се применува на лице место. Исто така обуката е некорисна доколку е премногу академска, а работниците може да ја оценат како помалку корисна доколку е без практична компонента на примена.

Препораки за подобрување на резултатите, генерално се: приспособување на обуките на конкретни ризици во работната средина, т.е. за градежна индустрија, специјални задачи, алати и машини итн.; организација на практична обука и симулации, не само теоретски предавања; редовност, односно обновување на обуките, проверка на знаењето, оценка на работниците после обуката; обезбедување на механизми со коишто работниците ќе можат да ја оценат обуката и да предложат мерки за подобрување.

- *Одговори на прашањето 5 за постоење на инструкции пред секој проект 60 % од анкетираните одговараат да, 25 % делумно и 15 % не, односно работат без инструкции.*

Директивата 92/57/EEC („Minimum safety and health requirements at temporary or mobile construction sites“) предвидува дека пред почетокот на работата на градилиште, потребно е да биде изработен план за безбедност при работа.[5] Во Обединетото Кралство (UK), преку регулативите CDM (Construction Design and Management Regulations), се инсистира пред почетокот на градба да се подготви *Construction Phase Plan*, кој ги вклучува информациите за здравје и безбедност, правилата на градба, специфични мерки итн.[6] Слично на тоа, законодавството во Данска, предвидува дека клиент или лицето коешто го врши надзорот на проектот мора да состави список со специфични услови за здравје и безбедност пред започнување на проектот.[7]

Овие регулативи и стандарди ја нагласуваат обврската за постоење на инструкции/ планови / правилници (safety and health plans) пред започнување на градежен проект, особено ако проектот е поголем, вклучува повеќе компании или специфични ризици.

Споредено со практиките во Европа, 60 % „да” за инструкции пред секој проект е добар резултат, но не е универзален. Ова значи дека 40 % не се целосно или никогаш не се за инструкции во таа фаза. Во пракса, многу компании исполнуваат делумно, посебно се однесува за поголеми проекти или кога законот се подразбира, како во анкетата 25 %, но делумното усогласување значи постоење на слабости. Резултатот 15 % „не” (без инструкции) е критичен дел. Имено компаниите кои не подготвуваат инструкции не се усогласени со законот, бидејќи законодавството бара инструкции, односно планови за безбедност на проектите, особено за местата каде што се присутни ризици, повеќе фирми, или временски услови.

Заклучок

[5]Directive 92/57/EEC - temporary or mobile construction sites
[6]https://www.hse.gov.uk/construction/safetytopics/planning.htm
[7]https://at.dk/en/duties-client

Резултатот на анкетата (60 % „да“) покажува дека малку повеќе од половината компании се придржуваат на европската практика на подготовка на инструкции односно безбедносни планови пред почетокот на проектот. Ова значи исполнување на минималната законска обврска во многу земји, но не ја покажува целосната усогласеност бидејќи значаен дел од компаниите (40 %) не се усогласени или се само делумно усогласени. Делумното и неуспешното исполнување имплицира постоење на пречки: од аспект на недоволно познавање на законите, ограничување на ресурси, недостаток на обучени луѓе, или недоволна контрола и надзор.

Подобрувањето на ваквата состојба значи подобрување на следните елементи:

- Едукација и развој на свеста кај работодавачи и проектни менаџери заради запознавање со обврските согласно директивите (на пр. ЕУ 92/57/ЕЕС).
- Инспекциски надзор од страна на државните органи кој ќе врши поголем мониторинг и примена на инструкциите како и примена на лице место.
- Подготовка на стандарден документ за инструкциите во организациите, или обезбедување на унифициран образец за инструкции пред почетокот на проектот, заради лесно спроведување.
- Обврска за клиентот или лицето за надзорот над проектот, согласно европските принципи, да бидат одговорни и да пристапат со комплетни инструкции и безбеден план пред започнување на работата.

➢ *Одговори на прашањето 6 за постоење на чувство на охрабреност да се пријави опасна ситуација инструкции пред секој проект 60 % од анкетираните одговараат да, 25 % делумно и 15 % не, односно работат без инструкции.*

Во публикација на EU-OSHA за *Safety culture in the construction industry*, се нагласува дека учеството на работниците, комуникацијата, протокот на информациите и идеите од одделот на работниците до менаџерскиот оддел (bottom-up communication) се еден од клучните елементи на безбедносната култура. Ова подразбира дека во идеални услови, работниците треба да се чувствуваат охрабрени да пријавуваат опасности. Во извештајот *Building a Safer Future* (спроведен од страна на MILWAUKEE), се зборува за чувство на несигурност меѓу работниците, дека „се плашат од можноста да се случи некој сериозен инцидент“. Ваквото мислење имплицира на тоа дека културата на пријавување можеби не е доволно силна ако работниците имаат страв од реакција или немаат воспоставено начин за пријавување. Во ESENER (European Survey of Enterprises on New and Emerging Risks), се истакнува дека голем број од компаниите имаат политики за учество на работниците во OSH (безбедност и здравје при работа), но воедно се наведуваат пречките, како што се: недоволна инцијатива, културни бариери и недостаток на доверба.

Во анкетата половина од работниците се изјасниле дека секогаш можат да пријават опасна ситуација, но во европските компании, особено оние со силна безбедносна култура, се очекува висок процент на работници да имаат такво чувство помеѓу „охрабрување“ и политики за поддршка. За делумно охрабрени се изјасниле 35 % од анкетираните и ова е многу слично на европските погледи кон безбедноста каде што не секој работник се чувствува доволно сигурен или поддржан да пријави, поради страв, недостаток на процедури за пријавување или слаб менаџмент. Работници кои велат дека не можат да пријават или се обесхрабрени во анкетата се 15 % и овој процент е повисок отколку што би се очекувало во земји со добра OSH (безбедност и здравје при работа) регулатива и практика. Но има и такви студии кои укажуваат дека постојат

работници кои се плашат да пријават заради можните последици, негативни реакции или недостаток на доверба.

Заклучок

Резултатот (50 % да, 35 % делумно, 15 % не) покажува умерена, но нецелосна охрабреност кај работниците да пријават опасности. Тоа значи дека постои солидна основа, но и значајни недостатоци во културата на безбедност. За осигурување на подобра усогласеност со европските стандарди за OSH и ISO 45001, е важно :

- Да се подобри довербата меѓу работниците и менаџментот, односно работниците треба да бидат сигурни дека пријавувањето на опасности при работа нема да има негативни последици за нив.
- Да се воведат јасни и пристапни насоки и процедури за пријавување, може да бидат анонимни или преку безбедносен претставник.
- Да се поттикнува култура на отворен дијалог, менаџментот потребно е да реагира позитивно и да покаже дека пријавите им значат и се делува по нив.
- Обуки и комуникација за сите работници за тоа како и каде да пријават, и зошто е корисно тоа за сите.

➢ *Одговори на прашањето 7 за перцепција за безбедност на работното место 30 % сметаат дека работното место е многу безбедно, половината (50 %) делумно се чувствуваат безбедно, значителен дел 20 % се чувствуваат небезбедно.*

Еден релевантен европски извештај од Milwaukee / „Building a Safer Future“ утврдува дека само околу 37 % од градежните работници ја оценуваат работната средина како целосно безбедна *“completely safe”*.[8] Во друга анкета спроведена во

[8]https://specificationonline.co.uk/

северните земји (Шведска, Норвешка, Финска, Данска) генерално, не само во градежништвото, приближно 80 % од вработените се изјасниле дека се чувствуваат безбедно на работа.[9] Во студијата *Construction Safety In the European Workplace – Perception vs. Reality*, се наведува дека има значителна разлика помеѓу статистичките податоци за незгоди и она што работниците го перципираат како безбедност; многу работници, дури и во земји со мал број на инциденти, не се чувствуваат „многу безбедно“ поради факторите како што се: културна безбедност, осветлување, опрема, надзор и др.[10]

Европскиот извештај од Milwaukee покажува дека 37 % од работниците се чувствуваат целосно безбедни на работните места, воедно резултатот од анкетата 30 % е малку под тој број, но сепак близу. Резултатот дека половина од анкетираните (50 %) делумно да се чувствуваат безбедно е сличен на европската перцепција, каде што многумина не се чувствуваат целосно безбедно, но имаат чувства дека повеќето работни услови се доволно добри, но не и идеални. Небезбедно се чувствуваат и значителен дел од анкетираните (20 %). Европските студии исто така покажуваат дека и таму постои значителен дел на работници кои се загрижени за безбедноста. Тој дел често е променлив, но 20 % се во рамките на реални вредности, особено при реализација на сложени проекти, доколку работната средина е ризична или при слаба контрола на безбедноста при работа.

Заклучок

Резултат е релативно близу до европските трендови, особено според извештајот кој наведува ~37 % потполно безбедно. Разликата (30 % многу безбедно наспроти ~37 %) може да произлегува од специфичности во нашата средина, условите на работа,

[9]https://www.hsmsearch.com/Survey-Nordic-workplaces-reveals-mixed-results
[10]https://ukconstructionblog.co.uk/2017/08/18/construction-safety-in-the-european-workplace-perception-vs-reality/

опремата, обуката, надзорот, културата на безбедност. Делумното и небезбедното чувство (вкупно 70 % во анкетата) покажува дека постои значаен простор за унапредување на безбедносната култура, практиките на заштита и менаџерскиот ангажман.

- *Одговори на отворената прашањето за најчести ризици во градежната индустрија: падови од височина 65 %, повреди од машини / алати 55 %, електрични опасности 25 % и прашина / штетни материи 20 %.*

Според EU-OSHA и други извори:

Пад од височина е меѓу најчестите причини за фатални незгоди на градилишта. Во Велика Британија, на пример, падовите од височина сочинуваат околу 50-51 % од фаталните повреди во градежништвото.[11]

Повредите од машини и алати, исто така, сочинуваат значителен дел од незгодите, особено кога машините не се добро одржувани, нема заштитни уреди, или се користат неправилно. ETUC (European Trade Union Confederation) известува за зголемени повреди при работа со машини кај работниците во индустријата, вклучувајќи го и градежништвото.[12]

Електрични опасности, според OSH под „Construction safety risks and prevention“, експозицијата при електрични опасности е една од најголемите опасности (major safety hazard) во градежниот сектор, заедно со работа на височина, користење на машини и опрема.[13]

[11]https://heightofsafety.co.uk/hse-stats-falls-from-height-top-cause-of-construction-fatalities/
[12]https://www.etuc.org/en/pressrelease/machine-injuries-increase-after-cut-safety-checks
[13]https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/construction-safety-risks-and-prevention

Прашина и други штетни материи, се споменуваат во извештаите како феномен на повеќекратна изложеност на работниците, на прашина, изложеност на хемикалии итн. што може да доведе до заболувања.[14]

Во Европа, падовите се прв или еден од првите ризици за фатални незгоди. Околу половина од фаталните случаи се должат на пад од височина. Вредноста добиена со анкетата (65 %) е висока и се совпаѓа како слична или малку поголема од просечните европски вредности. Машинските повреди според европските извештаи се значителен дел од незгодите, но процентите се променливи бидејќи не секогаш анализата се подготвува детално за поедини алати или за машините. Вредноста во анкетата (55 %) е релативно висока, што остава можност да се перципира како ризик кај работниците. Според податоците добиени од земјите во Европа, машини претставуваат главен ризик, но процентот не е толку висок во сите студии.

Електричните ризици во европските земји се споменати, но статистичките податоци покажуваат дека тие поретко се причина за фатални случаи. Според извештаите, честопати се меѓу помалку застапените наспроти повредите од падови или повредите од машини. Добиените резултати во анкетата (25 %) се во рамките на европски тренд, не се меѓу првите два видови на ризик, но не се за занемарување.

Европските податоци покажуваат дека во европските земји постои изложеност на прашина, на хемикалии, на штетни материи, особено во помали компании. Исто така, повеќекратната експозиција на канцерогени агенси е значителен проблем. Но, сепак прашината не е толку често наведена како „најчест ризик“ во многу извештаи. Вредноста добиена со анкетата (20 %) е разумна и е малку над просекот за останатите видови ризици (ако се споредуваат со податоци кои ги нагласуваат главно падови и машини).

[14]https://osha.europa.eu/en/facts-and-figures/workers-exposure-survey-cancer-risk-factors-europe

Анализа и импликација

- Резултатите од анкетата покажуваат дека опасностите како падови од височина и повреди од машини или од алати се високо перципирани, што покажува добра согласност со европските реалности.
- Разликата може да се појави во редоследот, односно рангирањето: падовите од височина во европските статистики честопати се наведени како *најопасен* ризик и врвен причинител на фатални несреќи, што е слично на спроведената анкета каде што падовите се најчести.
- За електричните опасности и штетните материи, проценката од анкетата е умерена, т.е. тие се присутни и според европските извештаи, но не се доминантни во фаталните незгоди, и кога се појавуваат, често се последица на комбинирани ризици, како контакт со електрика и плус работа на висина.
- Разликата што се појавува е во културата на пријавување, анализа на ризикот, можните влијанија на ризици кои се перципираат како најчести, може да има непријавување или недоволна едукација за тоа што треба да се земе како ризик.

6.2. Споредба на одговорите на менаџерите со практиката на Европа

Организацијата на работата е важна компонента, која подразбира чисти и уредни градилишта, со добро означени безбедносни зони и јасна комуникација помеѓу работниците и лицата кои се задолжени за контрола на работата. Воедно во склоп на организацијата на работа се подразбира и спроведувањето на редовни контроли од страна на надлежни органи и внатрешни служби за безбедност, нивна брза реакција и корекции на утврдени недоследности.

Во европските земји примената на дигитални алатки за мониторинг и едукација не е нова идеа. Исто така во таа насока е и воведување на автоматизирана опрема што го намалува човечкиот фактор на ризик.

- *Одговори на прашањето 1, за постоење на политика за безбедност на компанијата, да (има политика за безбедност на компанијата- целосно) 60 %, делумно 30 %, не (нема политика за безбедност на компанијата)10 %.*

Според истражување на DuPont Sustainable Solutions, околу 90 % од европските организации потврдуваат дека поседуваат воспоставен комплет на безбедносни мерки и политики (safety handbook / safety values) заради поддржување на безбедносната култура. [15] Во горенаведената студија, мноштво на компании, вклучително и компаниите во градежниот сектор, нагласуваат дека приоритет им е безбедноста и дека поседуваат официјална документација и политики коишто ја поддржуваат таа обврска.

Од друга страна, извештаите на EU-OSHA и други европски тела покажуваат дека помалите компании, особено оние со помалку вработени, многу често имаат делумни или непостојни политики за безбедност, или пак политики кои не се формализирани или не се целосно применливи.[16]

Резултат на анкетата 60 % „има целосно политика за безбедност на компанијата" на БЗР, е добар, но е под европскиот просек за некои сектори. Во Европа, во голем број случаи процентот на анкетирани кои се изјасниле дека целосно имаат политика за БЗР е повисок, односно според DuPont 90 % се организации во различните сектори, но не секогаш кај специфичните градби. Резултатот 30 % „делумно" е типичен резултат, но остава простор за можност за подобрување. Европските мали и средни компании често припаѓаат во оваа категорија на „политика за безбедност постои", ама е непостојна, неформална или е делумно спроведена. Загрижувачки е процентот 10 % „не, нема политика за безбедност на компанијата" но не е невообичаен. Имено во Европа,

[15]https://www.consultancy.eu/
[16]https://oshwiki.osha.europa.eu/en

процентот на компании без никаква политика за безбедност е обично значително помал, особено ако се земат предвид законските обврски во ЕУ државите. Секако, може да биде повисок во помалите фирми или во земјите каде контролата е слаба.

Заклучок

Резултатот на анкетата кој покажува дека 60 % од компаниите во градежната индустрија имаат формална или целосна политика за безбедност, што е доста добро, но сепак значително под европскиот „идеален“ просек (каде се очекува побрза и поширока примена).Делумните политики за безбедност (30 %) се покажуваат како „алармна состојба“ , тоа се компании кои работат на подобрување на безбедноста, сè уште не се целосно усогласени со стандардите за формално воведување и примена на политиката на безбедност, обука, следење и ревизија. Компаниите што немаат политика за безбедност (10 %) се најранлива група. Овие компании имаат или понатака ќе имаат потешкотии при имплементацијата на барањата на ISO 45001, на ЕУ директивата за безбедност, како исполнување на националните прописи за БЗР, каде што се бара поседување на соодветна документација за безбедност при работа, процедури и дефинирано управување.

- *Одговори на прашањето 2, за постоење сертифициран систем (ISO 45001), да има (сертификат ISO 45001) 20 %, во процес (добивање /подготовка), 30 %, не (нема, ни процес, ни сертификат) 50 %.*

Според извештајот на AFNOR, во Франција и во другите европски земји стандардот ISO 45001 расте брзо. Во градежниот и цивилниот сектор (building & civil engineering) постојат значителен број на сертификати. Имено многу компании од овој сектор имаат сертифицирани системи, бидејќи еден од клучните трендови е токму тоа, да се види дека компанијата сериозно ја разбира безбедноста и покрај законските

обврски.[17]Во AFNOR наведено е дека „постојат организација на изведба (building & civil engineering) која е меѓу најактивните поддржувачи на ISO 45001 сертификатите“, а градежниот сектор е еден од секторите каде сертификацијата е значително застапена. Во глобалниот преглед „ISO 45001: A systematic review of global adoption trends…” се наведува дека сертификацијата е концентрирана во секторите со висок ризик, вклучувајќи го градежништвото. Но, дури и таму, компаниите кои го поседуваат сертификатот се помалку во споредба со оние што се „во процес“ или „немаат“. [18]

Според анкетата за сертификатот ISO 45001, релативно низок е одговорот „да”, односно 20 %. Во некои европски земји, особено во земјите со силни регулативи и инспекциски служби, повисок е процентот на компании кои го поседуваат стандардот ISO 45001, особено во компаниите од градежниот сектор каде што работата е со голем ризик. Бројката на компании кои се изјасниле дека 30 % се „во процес (добивање или во подготовка)” на стандардот е слична со многу од компаниите кои се во фазата на премин или подготовка, што е слично на европските состојби каде што OHSAS 18001 кој претходно се менуваше кон ISO 45001, или каде што компаниите ги воведуваат чекорите на системот, но сè уште не се сертифицирани. Значително е голем делот 50 % на компании кои „не поседуваат” сертификат, според резултатите од анкетата. Во Европа, иако не секоја компанија е сертифицирана, компаниите кои немаат започнато никаков процес се помалку чести, односно ретки, особено редок е таков случај кај компаниите кои се повеќе „видливи“ или работат на меѓународни проекти, каде сертификацијата е задолжителна.

Заклучок

[17]https://www.enhesa.com/resources/article/iso-in-numbers-a-look-behind-the-iso-14001-iso-45001-boom/
[18]The ISO 45001: A systematic review of global adoption trends, outcomes, and barriers (2018- August 2023, August 2025, IJIRSS 8(5):1127-1136, DOI: 10.53894/ijirss. v8i5.8970

Резултатот од анкетата, покажува дека средината каде што се спроведени анкетите има релативно низок степен на сертифицирани системи во споредба со европските мерила. Половина од компаниите не поседуваат никаков сертификат или немаат започнато процес за сертификација, што значи дека многу компании се на почеток за обновување, подобрување или едноставно немаат започнато. Групата „во процес“ (30 %) е позитивна и тука е оставена можност за натамошен пораст, доколку се обезбедат ресурси, поддршка и јасни насоки за имплементација.

За подобрување и приближување кон европските стандарди, потребно е да се работи на преземање на следните мерки:

- Поддршка за малите и средни компании (SMEs), бидејќи тие најчесто имаат проблем со ресурси и стручни лица за да обезбедат сертификација.
- Поставување на точни рокови и инспекциски стимулација, во насока на потребата на одредени компании да поседуваат регулатива (или веќе бара), за работа на одредени проекти, да имаат ISO 45001 итн. Инспекциските служби таквата состојба мора да ја проверат.
- Подигнување на свеста и редовна обука на менаџментот, т.е. менаџерите да ја разберат вредноста и бенефитите од сертификацијата, како од безбедносна, така и од финансиска или пазарна гледна точка.

➢ *Одговори на прашањето 3, за обезбедување на буџет за безбедност, 30 %, доволно, 50 %, недоволно, 20 % непостојано буџетирање.*

Постојат студии кои покажуваат дека многу компании во Европа инвестирањето во безбедноста при работа не го гледаат како трошок, туку како инвестиција, но сите не се во можност да обезбедат стабилен или соодветен буџет за таа намена. Во тешки економски периоди, некои фирми се наоѓаат во состојба да ги намалуваат средствата

за OSH активности (обука, опрема, контрола).[19] Малите и средните компании (SMEs), повеќето од градежниот сектор во Европа, често имаат помалку ресурси за финансирање во безбедноста, па буџетите за безбедност не се доволни или непостојани. [20]Во некои истражувања, фирмите од градежништвото нагласуваат дека зголемените трошоци за опрема и човечки ресурси (работна сила, ЛЗО, инспекција, обуки) им причинуваат притисок врз буџетот и често се соочуваат со состојба да ги намалуваат средства за безбедност. Особено кога се соочуваат со намалени приходи или други финансиски предизвици. [21]Европските поголеми компании кои работат на меѓународни проекти често тврдат дека имаат доволни буџети, но не е иста состојбата кај сите. За многу компании „доволноста“ е поврзана со големината на компанијата, приоритетите, ризиците и државните регулативи. Од анкетираните менаџери само 30 % сметаат дека буџетот е доволен. Половина од компании сметаат дека немаат доволно средства. Ваквата состојба е во согласност со трендовите каде буџетите за безбедност често се спогодбени, особено во средните и мали компании. Дека има непостојано буџетирање велат 20 % од менаџерите и оваа состојба се забележува и во Европа, особено кога економската состојба е неизвесна или фирмите работат на проекти каде сите трошоци однапред не можат да ги предвидат.

Заклучок

Резултатот на анкетата ја покажува реалната состојба, каде што мнозинството менаџери сметаат дека буџетот *не е доволен*, и значителен дел има променлив и непостојан буџет. Оваа слика не е изненадување и се поклопува со многу податоци како

[19]"Spending on workplace health and safety should be seen as an investment and not a cost", according to the Director of the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA).
[20]https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/contexts-and-arrangements-osh-smes-eu
[21]https://www.aggreko.com/en-solution/resources/powering-european-construction-report

кај компаниите во Европа кои се соочуваат со слични ограничувања (особено помали компании).

За подобра усогласеност со европски стандарди и меѓународни практики, би биле корисни следниве мерки:

- Планирање на буџетот за безбедност и здравје како редовен и фиксен дел од финансискиот план на компанијата, со јасно дефинирани ставови за планирани активности, опрема, обуки.
- Буџетските средства треба да бидат заштитени, односно да се избегнува преговарање и компромиси за буџет за безбедност во случај на финансиски притисоци или проектни ограничувања.
- Потребна е поддршка од државата, регулаторните тела и сл. Поддршката треба да биде преку даночни олеснувања, финансиски стимулации или субвенции за компаниите кои инвестираат во безбедност и здравјето на работниците.
- Развивање и негување на култура на безбедност. Имено менаџерите и сопствениците трошокот за безбедност и здравје на работниците треба да го гледаат како инвестиција која ќе им донесе намалени трошоци од повреди, помал број на незгоди, поголема продуктивност итн.

  - *Одговори на прашањето 4, за постојано лице/тим за безбедност се 40 % секогаш, 40 % повремено, 20 никогаш немаат.*

Во студиите до кои дојдов во текот на истражувањето, нема податоци со иста конотација на одговорите на прашањата (секогаш / повремено / никогаш) за лице или тим за безбедност во градежниот сектор во земјите во Европа, но може да се забележи дека во многу европски земји, особено каде што има јасна законска регулатива за БЗР, дека се бара да има одговорно лице за безбедност (OSH officer) или т.н. претставник за безбедност во компанијата, особено ако бројот на вработени надминува одредена

граница или ако проектот кој се изведува е со висок ризик. Малите компании (особено во градежништвото) во Европа честопати немаат формален тим или лице за БЗР, туку користат надворешни консултанти или ги комбинираат улогите на вработените. Во големите мултинационални градежни компании, практиката е да има постојан сектор или тим за безбедност при работа, заради интегрирање на безбедноста во сите нивоа на проектите.

Заклучок

Резултатот од анкетата (40 % секогаш) е прилично добар и покажува дека значителен дел од компаниите го разбираат значењето на постојан тим за безбедност при работа. Меѓутоа, кога станува збор за 40 % „повремено“ имплицирана нестабилност, се претпоставува дека тоа се однесува само за поголеми проекти или само кога законот тоа го бара. Компаниите со 20% кои „*никогаш”* немаат лице или тим за безбедност при работа се најкритични и таквите компании се далеку од европските стандарди каде што е очекувано да постои организирана форма за безбедност при работа, за надзор и за управување.

- *Одговори на прашањето 5, спроведување на интерни контроли/ инспекции, неделни инспекции (20 %), месечни инспекции (30 %), повремени инспекции (40 %).*

Во текот на истражувањето не успеав да најдам прецизна статистика каде се користат истите категории (неделно/месечно / повремено) за интерни инспекции во градежните компании, но пронајдов насоки, регулативи и добри практики што даваат идеја. Имено во Велика Британија, HSE (Health and Safety Executive) препорачува интерни инспекции и безбедносни обиколки (safety tours) со фреквентноста зависно од ризикот. За градежните проекти, често се бараат неделни или месечни проверки каде

што е висок потенцијалот за опасност.[22] Добрата пракса во компании и земји со високи стандарди за безбедноста при работа, вклучува месечни инспекции како минимум, а за критични или ризични области неделни инспекции. [23] Вообичаени практики се интерните инспекции да се применуваат повремено (на пример, по промена на условите, по инциденти, по воведување нови машини или материјали), како и дополнителна опција е онаму каде што неделно или месечно не е возможно.[24]

Ако според анкетата само 20 % од компаниите вршат интерни инспекции неделно, во Европа, за компании со високи ризици и големи проекти, добра пракса вообичаено е неделната инспекција. Очекувањата се дека треба минимум на месечно ниво да се вршат контроли, а при ризични работи и услови потребни се и неделни контроли. Месечни прегледи 30 % од анкетираните компании е приближно кон она што се практикува во многу европски фирми, особено кај средни и големи компании. Тие ја применуваат оваа фреквентност како стандардна за поголеми или ризични работни места. Најголем дел од анкетираните компании 40 %, прават инспекции само „повремено“. Ваквата состојба во Европа е многу честа, особено за фирми со ограничени ресурси, помали проекти, или каде што ризикот се смета умерен, кај нив зачестеноста на контролата е помалку регуларна.

Заклучок

Резултатот на анкетата укажува на тоа дека мнозинството компании не вршат редовни интерни инспекции (неделно или месечно), туку повеќето „*повремено”*. Ова остава простор за значително подобрување на фреквентноста на контролите, бидејќи една од темелните точки на ISO 45001 и други стандарди за БЗР е континуирано следење и оценка на безбедносните услови.

[22]https://www.hse.gov.uk/
[23]https://www.bing.com/search?q=DuoDynamic%20Safety
[24]https://www.smacna.org/

Компаниите за да се приближат до европските практики и стандарди, треба да одат во насока на преземање на следните активности:

- Подигнување на зачестеноста на инспекциите, односно да се стремат кон минимум месечни инспекции, а на места каде што ризикот е голем при високи градби, употреба на големи и опасни машини, да практикуваат неделни проверки.
- Инспекциските процедури да бидат усогласени со стандардите, да се преземат јасни чекори, шаблони, листи за проверка, кои ќе ги дефинираат точно местата кои треба да се проверува и воедно дефинирање на одговорноста.
- Повратна информација и корекции согласно состојбата и доколку е потребно, секоја инспекција да завршува со акционен план и следење на корективните мерки.
- Обука на инспекторите и тимовите за контрола, имено неопходна е обука и едукација на инспекциските служби и тимовите за контрола заради запознавање на законските измени и согласно измените да вршат проверка и инспекција, да знаат што треба да бараат при инспекциите, да знаат што е ризик и како се подготвуваат документи, каде да бидат презентирани резултатите итн.

  - *Одговори на прашањето 6, за спроведување систем за анализа на повреди, да (30 %), делумно (40 %), нема систем (30 %).*

Секторот градежништво е еден од најризичните сектори во рамки на Европа; Статистичките извештаи често акцентираат предупредување за постоење на голем број на незгоди и повреди кои се поврзани со градежни активности и затоа многу често апелираат на здружени напори за воведување на системи за безбедност, анализа на повреди и инциденти и превенција.

Во истражувањето спроведено преку индустриските организации или преку медиумите (на пр. Achilles за UK и во другите земји), се споменува дека многу

снабдувачи и изведувачи поседуваат систем за управување со податоците за несреќи и повреди, кој не е секогаш формален, сертифициран или со висока прецизност на настаните.

Исто така, многу компании се насочуваат кон пристапите „учи од инциденти“ (learn-from-incidents), каде што се анализираат повредите заради спречување на нивното повторување, меѓутоа степенот и квалитетот на таа анализа не е постојан, зависно од големината на компанијата, ресурсите, законски рамки и културата на безбедност.

Според резултатите на анкетата само околу третина од компаниите се целосно усогласени со добра практика за анализа на повреди, а голем дел (70 %) имаат, или делумен систем, или никаков. Во земјите со силна безбедносна регулатива и развиена безбедносна култура (како Германија, Скандинавија, Велика Британија), се очекува поголемо ниво на усогласеност. Повеќето градежни компании би требало да имаат формален систем за анализа на повреди, да не бидат ограничени само на реактивноста, туку треба да поседуваат процедури, извештаи, анализа на причините кои довеле до несреќа и воведување на корективни мерки.

Заклучок

Резултатите на анкетата покажуваат дека во средината каде што е направена анкетата има значителен простор за подобрување со воведување на формални и прецизни системи за анализа на повреди. За приближување до европските стандарди, потребно е:

- Воведување на формални процедури за собирање податоци за секоја повреда, без разлика дали е голема или мала.

- Анализа на причините кои довеле до повреди, не само со евидентирање, туку запис со кој го опишува настанот, *зошто* се случил, *како* се случил и предлог мерки за спречување на негово повторување односно превентивни мерки.
- Постоење на контрола и надзор како дел од управувањето, ваквите барања треба да бидат поставени од страна на менаџментот за да може податоците да ги користи за подобрување на безбедноста.
- Организирање на обука на менаџерите и персоналот за анализа на повредите, како и користење на добрите практики и бенчмаркинг со компаниите коишто имаат добро развиени системи.

  - *Одговори на прашањето 7, за редовност на обуките за БЗР, систематски (20 %), повремено (50 %), не (30 %).*

Резултатот на анкетата за *редовност на обуки* во градежната индустрија укажува на значителен простор за подобрување во споредба со европските стандарди. Во Европа, особено во земји со развиени системи за безбедност и здравје при работа, се препорачува редовна и систематска обука за сите вработени во градежниот сектор. Според податоци од Европската агенција за безбедност и здравје при работа (EU-OSHA), во Европската Унија повеќе од 1.300 лица годишно во градежништво загинуваат при несреќи, што ја нагласува потребата од редовни обуки и превентивни мерки.[25] Во Шпанија, на пример, 61 % од компаниите имаат спроведено обуки за безбедност во последните две години, а поголемите компании (со над 250 вработени) имаат повисок процент на спроведени обуки.[26] Слично на горенаведеното е дека 80 %

[25]https://osha.europa.eu/en
[26]https://www.eurofound.eu/en

од големите градежни фирми имаат буџети за обуки, а 73 % од работниците сметаат дека континуираната обука е клучна за нивниот професионален развој.[27]

За да нашите компании се приближат до европските стандарди, се препорачува:

- Воведување на годишни обуки за сите вработени, со фокус на безбедност и здравје при работа.
- Развој на систематски планови за обука, со јасно дефинирани цели и периодичност на обука.
- Инвестирање во обуки за менаџери и лица за контрола, кои ќе ги водат и мотивираат работниците.
- Користење на дигитални платформи за онлајн обуки, што овозможува поголема флексибилност и достапност.
- Следење и евалуација на ефективноста на обуките преку редовни проценки и повратни информации.

Овие мерки ќе помогнат во намалувањето на ризиците, подобрување на безбедноста на работните места и усогласување со европските стандарди.

- *Одговори на прашањето 8, активна промоција на безбедноста од менаџментот, да (350 %), делумно (45 %), не (20 %).*

Резултатот на анкетата за *активна промоција на безбедноста од менаџментот* во градежната индустрија укажува на значителен простор за подобрување во споредба со европските стандарди. Во Европа, особено во земји со развиени системи за безбедност и здравје при работа, се препорачува активна и систематска промоција на безбедноста од страна на менаџментот. Како што споменав погоре, според податоци од Европската агенција за безбедност и здравје при работа (EU-OSHA), повеќе од 1.300

[27]https://wifitalents.com/

лица годишно загинуваат во градежни несреќи во Европската Унија, што ја нагласува потребата од активна промоција на безбедноста од страна на менаџментот.[28] Во Германија, на пример, компанијата Zeppelin Group има иницијативи како Z FIT, кои вклучуваат различни мерки за заштита и подобрување на здравјето и благосостојбата на вработените, што укажува на активна промоција на безбедноста од страна на менаџментот.

За приближување до европските стандарди, се препорачува:

- Јасна посветеност на безбедноста од страна на менаџментот, односно воведување на политики и стратегии кои активно ја промовираат безбедноста на работното место.
- Инвестирање во обуки и едукација, односно редовни обуки за сите вработени, со акцент на безбедноста и здравјето при работа.
- Комуникација и учество, односно овозможување на отворена комуникација и вклучување на вработените во процесите на идентификација и решавање на безбедносни проблеми.
- Следење и евалуација, односно редовно следење на ефективноста на мерките за безбедност и прилагодување на стратегиите според потребите.

Овие мерки треба да помогнат во намалувањето на ризиците, подобрување на безбедноста на работните места и усогласување со европските стандарди.

- *Одговори на отвореното прашањето за предизвиците на менаџерите во градежната индустрија: недоволна финансиска поддршка за безбедност 60 %, недисциплина на работници 50 %, недостаток на обучен кадар за безбедност 40 %, слаба координација на градилиштата 30 %.*

[28]https://osha.europa.eu/en

Недоволна финансиска поддршка и буџет на компанијата, односно финансискиот притисок, според европски извори е една од честите препреки за подобрување на безбедноста, особено во мали и средни претпријатија (SMEs). Компаниите често се соочуваат со тешкотии да издвојат средства од оперативните трошоци за активности кои не носат видлив, краткорочен профит, како што се обуки, ЛЗО, инспекции.[29]

Недисциплината и однесувањето на работниците. Во **е**вропските студии се истакнува дека освен техничките и структурните ризици, проблемите во однесувањето, немотивираност, нехигиенски практики или непочитување на правилата се важни влијателни фактори. Воедно се поставува прашањето дека работниците можеби не ги пратат процедурите за безбедност заради недостаток на обука, јасни инструкции, или заради културата на компанијата?[30]

Недостаток на обучен кадар, примена на скалила на вештини и квалификација. Аналогно спроведената анкета и европските извештаи укажуваат на значителен недостаток на вештини и квалификуван кадар. Во извештаите за развој на вештини (skills development) сè почесто се зборува за потребата од дополнителни обуки, преквалификација и подобрување и адаптација на образованието согласно потребите на индустријата.[31]

Слаба координација на градилиштата. Координацијата помеѓу различните субјекти, проектанти, изведувачи, подизведувачи, инспектори, јавни институции, итн. често се наведува како пречка за спроведување на добри практики за безбедност. На пр., во студиите за "preconstruction phase challenges" се спомнува дека недостатокот на

[29]https://www.interregeurope.eu/news-events/news/exploring-challenges-in-providing-skills-training
[30]https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/construction-safety-risks-and-prevention
[31]https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/articles/skills-development-eu-building-sector

ресурси, нејасни задачи, и раздвојување на поврзаноста во работата (supply chain fragmentation) го отежнуваат целокупниот управувачки капацитет за безбедност. [32]

Честа причина и голем предизвик во Европа, а особено за малите и средни претпријатија во економски нестабилни периоди е недоволната финансиска поддршка. Резултатот на анкетата 60 % е високо усогласен и е очекуван за овој предизвик. Недисциплината на работниците е честа причина и голем предизвик во Европа, особено за малите и средни претпријатија и во економски критичните периоди. Резултатот од анкетата 50 % е умерено усогласен, но може да варира за различни земји. Европскиот тренд покажува дека недостатокот на обучен кадар е еден од главните пречки за подобрување на безбедноста. Голем број на иницијативи се организираат во насока на поддржување на развојните обуки, а резултатот на анкетата 40 % е високо усогласен и е во насока со европските предизвици. Слабата координација на градилиштата е еден од шпекулативните, но релевантни предизвици: разделување на врските на работните постапки, нејасни улоги, недостиг од ефективна комуникација итн. Резултатот на анкетата 30 % има средно-умерена усогласеност, присутен е, но можеби не секогаш е на врвот на листата во извештаите.

Заклучок

- Резултат на анкетата покажува дека менаџерите ја препознаваат финансиската поддршка како најголем предизвик, што е многу слично на европски услови, каде компаниите со ограничени буџети се најчесто оние кои имаат тешкотии да ги спроведат обуките, контролите и други превентивни мерки.
- Недисциплината и недостатокот на обучен кадар се исто така значајни проблеми во средината на анкетирањето и кореспондира со европските предизвици.

[32]Performance Barriers for Coordination of Health and Safety during the Preconstruction Phase of Construction Projects, Authors: Issaka Ndekugri, Ph.D., Nii A. Ankrah, Ph.D, and Ebenezer Adaku, Ph.D. Journal of Construction Engineering and Management, Volume 149, Issue 72.

- Слабата координација е присутна и во Европа како проблем, но можеби не е толку изразена. Во некои земји и компании се користат јасни планови, надзорни тимови, дефинирани протоколи и сл.

7. Проектирање и предлог модел за менаџмент на безбедноста во градежна компанија

Врз основа на податоците кои се добиени од анкетата и анализираните европски практики, подготвив прилагоден план за безбедност при работа, што ги адресира клучните слабости, а се фокусира во насока на подобрување на:

- дисциплината и културата на безбедност;
- обуките за безбедност при работа;
- институционалната поддршка на тимовите и компаниите;
- систематизацијата на процедурите;
- лидерството од страна на менаџментот.

Овој модел предлага практични и реални мерки за подобрување на безбедноста во градежната компанија која е земена како модел за истражување, а е подготвен врз основа на податоците добиени преку спроведената анкета кај работниците и менаџерите.

7.2. Анализа на анкетните резултати и идентификувани слабости

Резултатите кои се прикажани во Табела 4, укажуваат на предизвици на повеќе нивоа во системот за безбедност и здравје при работа во разгледуваната градежна компанија. Забележано е дека постои одредено ниво на формална подготвеност, но со значителни слабости во примената, дисциплината и менаџирањето со безбедносните процеси.

Табела 4.

Област	Главен наод	Заклучок
ЛЗО – лична заштитна опрема	Само 55 % редовно ја носат, иако 70 % велат дека компанијата ја обезбедува.	Проблем со дисциплината и контролата.
Обуки за безбедност	Само 25 % редовно присуствуваат, а 25 % никогаш не присуствуваат.	Недоволна систематизација.
Политика и документација	60 % велат дека има политика, но дека е неформализирана.	Потребна е стандардизација и јавна достапност.
Сертификација (ISO 45001)	Само 20 % имаат, 50 % немаа.	Недостиг од системски пристап.
Буџет за безбедност	50 % велат дека е недоволен.	Ограничен ресурс.
Лице/тим за БЗР	Само 40 % секогаш имаат.	Недостаток на континуирана покриеност.
Контроли и инспекции	Само 20 % се вршат неделно.	Недоволна регуларност.
Пријавување на опасности	Само 50 % се охрабрени.	Безбедносна култура е слаба.
Поддршка од менаџмент	35 % активна промоција.	Слаб лидерски пример.

Во областа на личната заштитна опрема (ЛЗО), иако 70 % од испитаниците изјавиле дека разгледуваната компанија ја обезбедува неопходната опрема, само 55 % редовно ја користат. Овој податок остава впечаток на недоволна дисциплина меѓу работниците и недоволна контрола од страна на раководството. Недостатокот на следење и санкционирање на прекршоците укажува на потреба од построги механизми за контрола и отчетност.

Обуките за безбедност покажуваат алармантност на повисоко ниво, имено: само 25 % редовно присуствуваат на обуки и истиот процент е процентот на оние кои никогаш не биле присутни. Ова наведува на недостаток од систематизиран пристап на постојана едукација и подигнување на нивото на свест за безбедноста, што има директно влијание на нивото на ризик на работното место.

Во однос на **политиката и документацијата**, иако 60 % потврдиле дека компанијата има воспоставена политика за безбедност, истата не е формализирана ниту јавно достапна. Ваквата состојба врши ограничување на транспарентноста и намалување на ефективноста на системот за управување со безбедноста. Воедно потребна е стандардизација на документите и нивно официјално усвојување на ниво на организацијата.

Сертификацијата според ISO 45001 е застапена кај само 20 % од испитаниците, додека 50 % се изјасниле дека таков сертификат компанијата нема. Недостатокот на сертификација сигнализира отсутност на системски пристап и потреба од формализирање на процедурите аналогно на меѓународните стандарди.

Во поглед на **буџетските средства за безбедност**, половина од испитаниците сметаат дека тие се недоволни. Ограничените финансиски средства го намалуваат квалитетот на обуките, инспекциите и опремата, што се одразува негативно на целокупното ниво на безбедност.

Присуството на лице или на тим задолжен за безбедност и здравје при работа е потврдено само од 40 % од испитаниците, што укажува на недоволна покриеност, немање континуитет и можен прекин во практиката на безбедносните мерки.

Контролите и инспекциите се вршат редовно само во 20 % од случаите, што укажува на сериозен недостаток на регуларен надзор и потреба да се подготви план за периодични проверки.

Пријавувањето на опасности е поттикнато само кај половина од испитаниците, што говори за слабо развиена безбедносна култура и недоволна доверба во системот за пријавување. Оваа појава може да резултира со прикривање на инциденти и неидентификувани ризици.

Конечно, **поддршката од менаџментот** е оценета како активна само од 35 % од учесниците. Недостатокот на лидерски пример и промоција на безбедносни вредности од високите структури ја намалува мотивираноста на вработените и ја ослабува целокупната безбедносна култура во компанијата.

Анализата покажува дека компанијата поседува основни предуслови за воспоставување на систем за безбедност и здравје при работа, но истиот е во голем дел нефункционален заради недоволна дисциплина, ограничени ресурси, недостаток од систематичност и слаба поддршка од менаџментот. Потребно е воведување на интегриран и сертифициран систем за управување со безбедност (ISO 45001), засилен надзор, редовни обуки и култивирање на организациска култура која ќе го вреднува безбедното однесување како основна организациска вредност.

7.3. Предлог-модел за менаџмент на безбедноста

7.3.1. Структурен организациски модел

Организацискиот тим за безбедност и здравје во градежната компанија би бил составен од постојано лице за безбедност и сектор или отсек за безбедност во кој би партиципирал и менаџерот на компанијата.

Именувањето на постојано лице за безбедност при работа (или тим) се задолжува за:

- дневна контрола на градилишта;
- проверка на употребата на ЛЗО;
- спроведување обуки и пополнување на евидентни листови;
- редовно поднесување извештај до менаџментот.

Секторот кој ќе биде формиран за безбедноста при работа треба да биде составен од: еден претставник од менаџментот, еден претставник од инженерите, еден претставник од работниците и едно лице за БЗР. Ова тело би требало да одржува месечни состаноци, а по потреба и неделни и дневни доколку има појава на критични состојби.

7.3.2 Стандарди и процедури

- Политика за безбедност, која треба да биде формализирана, потпишана од директор, јавно достапна на сите градилишта.

Политиката за безбедност и здравје при работа претставува основен елемент на системот за управување со безбедност, со кој се дефинира посветеноста на раководството кон обезбедување на безбедни услови за работа. Таа треба да биде оформена, креирана и потпишана од директорот на компанијата и објавена јавно на сите места каде се работи, т.е. на градилиштата. На таков начин се дава јасна лидерска поддршка и видна определба дека безбедноста при работа е приоритетна.

Форматираната безбедносна политика треба да содржи:

- цели кои се стратешки и се во насока на спречување на повреди и спречување на професионални заболувања;
- обврска за усогласеност со националните и меѓународните стандарди;
- посветеност кон постојано подобрување на системот за безбедност и
- промоција на култура на одговорност и учество на сите вработени.

Политиката на безбедност при работа треба да е јавно достапна. Достапноста се реализира преку објавување на огласни табли, дигитални платформи или мобилни апликации. На тој начин транспарентноста се засилува и овозможува поголема свесност на работниците и нивно вклучување во процесите за управување со ризиците.

- Процедури за работа, кои се дефинирани за секоја активност (работа на височина, работа под земја, бетонски работи, итн.)

Процедурите за работа во суштина претставуваат оперативни упатства во кои се дефинирани барањата од аспект на безбедноста при работа и постапките кои треба да се преземат при извршување на поодделните специфични активности. Тие овозможуваат стандардни работните процеси и се користат како механизам за спречување на незгоди и грешки во текот на работата.

Процедурите во градежната индустрија, треба да бидат анализирани и адаптирани за секој тип на ризична активност, како што се:

- При работа на висина задолжителна употреба на ЛЗО, обезбедување на платформите, проверка на опремата и атмосферските услови;
- При работа во затворени простории или простории под земја задолжителна проверка на вентилацијата, мерење на количеството и видот на гасови, задолжително присуство на обучено лице за контрола на условите на работа;
- При работа на бетонски конструкции и арматури, користењето на заштитата при работа со тешка механизација, управувањето со товар и одржувањето на чиста на работна средина е задолжително.

Во секоја процедура треба да бидат опишани активностите, јасно утврдени и дефинирани очекуваните ризици, превентивните мерки, опремата која е потребна и

одговорностите на извршителите. Таквата организираност овозможува усогласување на задачите и нивно безбедно извршување на градилиштето, без разлика на бројот и искуството на вработените.

- Процедура за пријавување на ризици и незгоди, каде пријавувањето треба да биде анонимно, преку мобилна апликација или со кутија на лице место.

Дефинирање на процедурата за пријавување на ризици и незгоди е многу важен елемент во системот за безбедност, бидејќи овозможува рано детектирање и спречување на потенцијални несреќи**.** Оваа постапка за да биде ефикасна мора да биде спроведена анонимно, едноставно и да биде достапна до сите вработени.

Реализацијата на пријавувањето може да биде на повеќе начини:

- преку мобилна апликација, со којашто работникот може брзо и анонимно да го внесе и опише или да го фотографира ризикот;
- преку физичка кутија за пријави, која ќе биде поставена на градилиштето, ќе овозможи пристап на сите оние кои немаат дигитални алатки;
- преку комуникација непосредно со лицето кое е задолжено за безбедноста на работното место, кое секој случај ќе го документира во системот.

Сите овие начини треба да бидат јасно поддржани со процедура за евиденција, анализа и корективни мерки кои треба да се преземаат**.** Посебно е важна анонимноста на постапката, сè со цел да се избегне страв од санкции и да се поттикне искрено пријавување.

Преку имплементирање на ваков систем, компанијата ја зголемува ефикасноста на превентивното делување, но исто така преку активно вклучување на вработените во процесот на управување со ризиците ја зајакнува безбедносната култура.

7.3.3 Обуки и развој

- Почетна обука за сите нови вработени. Обуката е задолжителна.

Почетната обука е прв суштински чекор во интеграцијата на нововработените во безбедносната култура на компанијата. Целта на обуката е овозможување новите вработени да се запознаат со основните политики, процедури, ризици и мерките за спречување кои се применуваат во производниот процес или на градилиштето.

Обуката го опфаќа теоретскиот и практичниот дел, преку кој се прикажува употребата на личните заштитни средства, безбедното ракување со алати и машини и безбедното движење на градилиштето, како и постапките при итни ситуации (пожар, повреда, евакуација итн.).

Воведувањето на почетна обука како задолжителна обврска, обезбедува унифицирано разбирање на стандардите, го намалува ризикот од повреди во првите недели од вработувањето и дава чувство на одговорност и припадност кај вработените.

- Повремени обуки на секои 3 месеци (бидејќи 40 % велат дека обуките се корисни, остава простор дека обуките треба да бидат со подобра содржина).

Редовните (повремени) обуки служат за освежување и надградување на знаењата, особено во индустриите каде што динамично се одвиваат процесите, како во градежништвото, каде што ризиците често се менуваат.

Со оглед на резултатите од анкетата, каде што само 40 % од испитаниците сметаат дека обуките се корисни, очигледна е потребата од унапредување на квалитетот и релевантноста на содржината. Овие обуки треба да бидат интерактивни, со практични примери, симулации и разговори за реални инциденти.

Исто така, многу е важно да се оцени ефективноста на обуките (тестови, анкети, мониторинг на однесување на градилиште), заради мерење на влијанието на обуките на однесувањето на работниците и нивната безбедност.

Интервалот на спроведување на тримесечни обуки овозможуваат континуитет во развојот на свеста и задржување на интересот на вработените и воедно нивното вниманието кон безбедносните аспекти на нивната работа.

- Обука за менаџментот, во насока на лидерство во безбедноста (заради подобрување на активната промоција).

Клучна улога има менаџментот во одржувањето и создавањето на позитивна култура на безбедност. Заради тоа специјализираната обука е неопходно да биде насочена кон развивање на лидерски вештини во областа на безбедноста. Ваквите обуки треба да ги обработуваат темите поврзани со: моделите за ефективна комуникација со работниците; препознавање на безбедносно однесување и негово поттикнување; управување со ризиците на организациско ниво; донесување одлуки во согласност со принципите на безбедност и здравје при работа итн.

Обуките за менаџмент го поттикнуваат примерот од врвот на хиерархиската поставеност во компанијата (top-down influence). Тоа овозможува раководителите да се прикажуваат како активни промотори на безбедноста преку сопственото однесување и мотивацијата во поддршка на своите тимови. На таков начин расте довербата,

комуникацијата се подобрува и се креира средина во која безбедноста не е формална обврска, туку станува приоритетна организациска вредност.

7.3.4. Надзор и контрола на системот за безбедност и здравје при работа

Суштински елемент во системот за управување со безбедноста и здравјето при работа претставуваат ефикасниот надзор и контрола. Тие обезбедуваат континуирано следење на имплементацијата на мерките, оценка на ефективноста на системот и благовремено откривање на отстапките од претходно утврдените стандарди. Во индустрија, каде што динамични се ризиците и зависат од фазата во која се наоѓа изведбата на објектот, како што е градежништвото, надзорот мора да биде систематски, редовен и поткрепен со документи.

Листи од инспекциски проверки за секој објект (неделна проверка)

Тие претставуваат една од алатките за процедурално следење на безбедносната состојбата на лице место. За секој градежен објект потребно да биде подготвен документ односно чек-листа каде што јасно се дефинирани параметрите кои треба да се проверат. Чек-листата се пополнува неделно од овластено лицето задолжено за безбедност при работа.

Категориите на информации кои се вклучени во инспекцискатa листа се:

- Употреба на опремата за лична заштита;
- постоење и видливост на знаците за предупредување на градилиштето;
- безбедно и сигурно поставено скеле и платформи;
- исправност на електричните инсталации и алати;
- чисти и пристапни патеки, зоните за евакуација итн.;
- обезбедена заштита при работа со градежна механизација.

Редовните контроли не треба да имаат формален карактер, имено тие треба да овозможат реална проценка на ризиците од каде ќе произлезат конкретни препораки и мерки за заштита. Резултатите од неделните инспекции се внесуваат во централната база на податоци, што овозможува формирање и следење на трендови како и препознавање на проблемите кои се повторуваат.

Внатрешна ревизија на безбедноста при работа (на секои 6 месеци)

Таа претставува темелна и систематска контрола на системот за управување со безбедност и здравје при работа. Преку внатрешната ревизија се утврдува усогласеноста на политиките, процедурите и практиките со законските барања, со стандардите и со внатрешната политика на компанијата.

Внатрешната ревизија се спроведува најмалку на шест месеци во текот на годината од страна на независен тим овластен за контрола на безбедност при работа. Со внатрешната контрола опфатени се:

- степенот на ефективност на импелентираните мерки за контрола;
- контрола на изработената документација, извештаи, дозволи, проверки, обуки итн.;
- персоналот преку спроведени интервјуа заради одредување на степенот на свесност и дисциплина;
- утврдување на несогласувањата со процедурите и давање на препораки и насоки со цел подигање на повисоко ниво на безбедносната култура.

Резултатите од ревизијата се составен дел на ревизорски извештај, кој се проследува до менаџментот и е основа за изработката на акциски план за подобрување на безбедносниот систем. На ваков начин градежната компанија со сигурност ќе осигура постојано подобрување и спречување на слабостите на системот.

Анализа на суштинските причини за случените повреди и инциденти кои се наведени во извештаите

Најчесто проблем е подготовката на формални, административни извештаи за повреди, во коишто не е запишана причината и не е направена анализа за тоа како е дојдено до повреда на работното место. За да системот биде ефикасен треба да се изврши темелна анализа на причините, позната како *root cause analysis (RCA)*, која во анализата не го одредува само непосредниот фактор, туку ја идентификува и базната организациска или техничка причина.

Таквата анализа вклучува:

- технички неисправната опрема, непостоење на заштита итн.;
- недостаток на обука, пропусти во лицата за контрола на БЗР, недоволна комуникација итн., односно организаторски фактори;
- факторот човек, замор, недисциплина, недоволна свест;
- работната средина како фактор, вклучително времето, притисокот за време на работата за постигнување одредени рокови, термини, стрес итн.

Во извештаите треба да бидат опфатени: опис на инцидентот, препознавање на причините, мерките предложени спречување, лицата кои се одговорни за примена на мерките за заштита итн. Анализите на инцидентите треба да се искористат за едукација и подобрување на системот за безбедност при работа.

Систематското имплементирање на ваквата пракса, во компанијата ќе овозможи намалување на бројот на инциденти кои се повторуваат, ќе создаде култура за превенирање и ќе обезбеди учење за конкретен случај и подобрување на процедурите.

7.3.5. Мотивација и култура

- Промоција на позитивни практики, со подготовка на табла со „работник на месецот од аспект на безбедноста“, бонус по проект без повреда и сл.
- Анонимно пријавување на небезбедни места и небезбедни услови за работа.
- Информативни постери, скици и графикони по градилиштата.

7.3.6. Инвестиции и буџет

- Планирање на годишен буџет за безбедност: ЛЗО, обуки, алатки, промотивен материјал.
- Транспарентно објавена буџетската ставка за безбедност при работа во годишниот финансиски план на компаниите.

7.3.7. Сертификација и стандардизација

План за имплементација на ISO 45001 во рок од 2 години во неколку фази:

- Фаза 1: Обука и консултација
- Фаза 2: Документација и имплементација
- Фаза 3: Интерна ревизија
- Фаза 4: Сертификација

7.4. Индикатори за следење на успехот (KPI)

Индикаторите за следење на успехот се параметри или показатели кои се мерливи, преку нив се оценува успешноста на спроведувањето на одредени активности, програми или стратегии за заштита на работниците и за подобрување на работната средина. Преку индикаторите се воспоставува реално мерење на растот, ефикасноста и ефектите од примената на одредени преземени мерки во контекст на безбедноста и здравјето при работа (БЗР).

Табела 5

Индикатор	Цел
Процент на работници што редовно користат ЛЗО	90 %
Број на реализирани обуки годишно	4 по лице
Број на пријавени инциденти (без последици)	>10 месечно
Процент на градилишта со неделна контрола	100 %
Перцепција на безбедност (анкета по 1 година)	80 % многу безбедно
Напредок кон ISO 45001	сертификација до 2027

7.5. Резиме

Бидејќи анкетата откри клучни слабости во културата на безбедност, обуките, лидерството и контролата, предложениот модел претставува чекор кон систематско, мерливо и одржливо подобрување на безбедноста. Со соодветна поддршка од менаџментот, фирмата ќе може да ги намали повредите, да го зголеми моралот кај вработените и да ја подобри својата репутација.

8. Заклучок

Безбедноста и здравјето при работа претставуваат еден од клучните фактори за одржливо функционирање на секоја градежна компанија. Одговорноста за создавање безбедно работно опкружување не се базира исклучително на работниците или одделението за безбедност, туку е колективна обврска што мора да се поддржи и управува од највисоките структури на управување во компанијата.

Спроведената анкета во рамките на ова истражување овозможи детална анализа на актуелната состојба во компанијата од перспектива на работниците и менаџерите. Резултатите од истражувањето ги **потврдуваат поставените хипотези**, но истовремено јасно укажуваат и на неколку системски слабости:

- Недоволна редовност во користење на лична заштитна опрема;
- Слаба систематизација и недоволна редовност на обуките;
- Недоволно јасна или имплементирана политика за безбедност;
- Ограничен буџет за безбедносни активности;
- Слаба поддршка и видливост на безбедносните активности од страна на менаџментот;
- Недоволна стандардизација на процедурите и недоволен степен на сертификација според меѓународни стандарди (ISO 45001);
- Недоволна безбедносна култура, при што дел од вработените не се чувствуваат охрабрени да пријавуваат ризици или проблеми.

Овие резултати имплицираат потреба од систематски пристап кој ќе обезбеди долгорочни и одржливи подобрувања. Преку предложениот модел за менаџмент на безбедноста, компанијата може да постави темели за ефикасен систем кој ќе ја зголеми безбедноста, ќе ја подобри работната култура, ќе го намали бројот на инциденти и ќе ја зголеми довербата на вработените кон раководството.

Моделот вклучува:

- јасна организациска структура за безбедност;
- стандардизирани процедури и протоколи;
- обуки прилагодени на реалните потреби;
- редовен надзор и мерење на ефективноста;
- подобра вклученост и мотивирање на работниците;
- како и план за сертификација и усогласување со меѓународните стандарди.

Со имплементирањето на овој модел, градежната компанија ќе може да премине од реактивен кон проактивен пристап во управувањето со ризиците и безбедноста. Ова не само што ќе доведе до подобра правна усогласеност, туку и до конкретни економски и човечки придобивки, преку намалување на несреќите, зголемување на продуктивноста и задоволството на вработените.

На крајот, успехот на секој систем за безбедност при работа не зависи само од правилата и процедурите, туку од културата што компанијата ја гради, односно културата во која безбедноста не е формалност, туку вредност.

Користена литература

[1] Álvaro Romero, María de las Nieves González, María Segarra, Blasa María Villena, Ángel Rodríguez Mind the Gap: *Professionalization is the Key to Strengthening Safety and Leadership in the Construction Sector*.

[2] Directive 92/57/EEC - temporary or mobile construction sites

[3] Dimitrova, A., & Stanoevska, I. (2020). Implementation of ISO 45001 in Macedonian companies: Challenges and benefits. *Journal of Occupational Safety and Health*, 14(2), 115–123.

[4] European Commission. (1989). *Council Directive 89/391/EEC on the introduction of measures to encourage improvements in the safety and health of workers at work*.

[5] Градежен институт Македонија. (2023). *Интегриран систем за управување со ISO стандарди*. Retrieved from https://gim.mk

[6] Собрание на Република Северна Македонија. (2020). *Закон за безбедност и здравје при работа* („Службен весник на РСМ“бр. 92/2007, 136/2011, 23/2013, 25/2013, 137/2013 и др.).

[7] International Labour Organization. (1981). *C155 - Occupational Safety and Health Convention, 1981 (No. 155)*.

[8] International Labour Organization. (2006). *C187 - Promotional Framework for Occupational Safety and Health Convention, 2006 (No. 187)*.

[9] ISO. (2018). *ISO 45001:2018 – Occupational health and safety management systems – Requirements with guidance for use*. International Organization for Standardization.

[10] Issaka Ndekugri, Ph.D. I.E.Ndekugri@wlv.ac.uk, Nii A. Ankrah, Ph.D. n.ankrah@aston.ac.uk, and Ebenezer Adaku, Ph.D. *Performance Barriers for Coordination of Health and Safety during the Preconstruction Phase of Construction Projects*.

[11] InterCert. (2022). *ISO 45001 сертификација во Центаротот за јавно здравје на Македонија*.

[12] Институт за стандардизација на Република Северна Македонија (ИСРСМ). (2023). *МКС EN ISO 45001:2023 – Системи за управување со безбедност и здравје при работа*.

[13] Makpetrol AD. (2023). *Политика за квалитет, безбедност и здравје при работа*.

[14] Journal of Construction Engineering and Management, Volume 149, Issue 72 *Spending on workplace health and safety should be seen as an investment and not a cost*", according to the Director of the European Agency for Safety and Health at Work (EU-OSHA).

[15] Simjanoska, M., & Cvetkovski, S. (2021). Risk assessment methodologies for occupational safety in construction sector in North Macedonia. *Engineering Review*, 41(3), 219–227.

[16] Spasovska, V., & Nikoloski, D. (2022). Harmonization of Macedonian occupational safety legislation with the EU acquis. *South East European Journal of Economics and Business*, 17(1), 92–98. https://doi.org/10.2478/jeb-2022-0009

[17] The ISO 45001: A systematic review of global adoption trends, outcomes, and barriers (2018- 2023) August 2025, IJIRSS 8(5):1127-1136, DOI: 10.53894/ijirss. v8i5.8970

[18] Todorovski, M. (2019). Occupational Safety and Health in the Republic of North Macedonia: Between legal obligations and practical implementation. *International Journal of Law and Safety*, 6(1), 44–55.

[19] Website PT Wijaya Karya Bangunan Gedung Tbk, Keselamatan, Kesehatan Kerja & Lingkungan.

[20] https://makpetrol.com.

[21] https://isrsm.gov.mk

[22] https://www.inter-cert.net/mk/vesti/iso-45001-sertifikat-vo-centarot-za-javno-zdravje-na-makedonija

[23] https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C155

[24] https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/

[25] https://www.ilo.org/dyn/normlex/en/f?p=NORMLEXPUB:12100:0::NO::P12100_ILO_CODE:C187

[26] https://www.iso.org/standard/63787.html

[27] https://build-up.ec.europa.eu/en/resources-and-tools/articles/skills-development-eu-building-sector

[28] https://www.interregeurope.eu/news-events/news/exploring-challenges-in-providing-skills-training

[29] https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/construction-safety-risks-and-prevention

[30] https://osha.europa.eu/en

[31] https://www.eurofound.eu/en
[32] https://wifitalents.com/
[33] https://www.hse.gov.uk/
[34] https://www.bing.com/search?q=DuoDynamic%20Safety
[35] https://www.smacna.org/
[36] https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/contexts-and-arrangements-osh-smes-eu?
[37] https://www.aggreko.com/en-solution/resources/powering-european-construction-report
[38] https://www.enhesa.com/resources/article/iso-in-numbers-a-look-behind-the-iso-14001-iso-45001-boom
[39] https://www.consultancy.eu/
[40] https://oshwiki.osha.europa.eu/en
[41] https://heightofsafety.co.uk/hse-stats-falls-from-height-top-cause-of-construction-fatalities/
[42] https://www.etuc.org/en/pressrelease/machine-injuries-increase-after-cut-safety-checks
[43] https://oshwiki.osha.europa.eu/en/themes/construction-safety-risks-and-prevention
[44] https://osha.europa.eu/en/facts-and-figures/workers-exposure-survey-cancer-risk-factors-europe
[45] https://specificationonline.co.uk/
[46] https://www.hsmsearch.com/Survey-Nordic-workplaces-reveals-mixed-results
[47] https://ukconstructionblog.co.uk/2017/08/18/construction-safety-in-the-european-workplace-perception-vs-reality/
[48] https://www.hse.gov.uk/construction/safetytopics/planning.htm
[49] https://at.dk/en/duties-client
[50] https://www.scribd.com/document/685641715/6th-european-working-conditions-survey
[51] https://www.mdpi.com/2075-5309/14/8/2430?