

*Получена: 15.09.2017 г.*

*Приета: 06.12.2017 г.*

## **СИСТЕМА ЗА УПРАВЛЕНИЕ НА БЕЗОПАСНОСТ И ЗДРАВЕ ПРИ РАБОТА В СЕКТОР СТРОИТЕЛСТВО**

**Ж. Манчева<sup>1</sup>**

*Ключови думи: безопасност, здраве, злополуки, оценка на риска, стандарти*

### **РЕЗЮМЕ**

Прилагането на Системата за управление на безопасност и здраве при работа (СУБЗР) се основава на съответни критерии, стандарти и резултати за безопасността и здравето при работа. Докладът включва преглед на съществуващата нормативна уредба за безопасност и здраве, и оценка на риска при работа у нас. Анализира се състоянието на безопасността и здравето при работа в сектор строителство и причините и нарушенията, водещи до тежки злополуки. Анализирани са основните методи за оценка на риска в контекста на професионалния риск и управлението на безопасност и здраве при работа. Въз основа на систематизирана информация са направени заключения и са дадени насоки за прилагане на СУБЗР, като част от цялостната структура на управление, а не като отделен процес.

### **1. Въведение**

Трудът и работните места се променят постоянно поради въвеждането на нови технологии, вещества и работни процеси, поради промени в структурата на работната сила и пазара на труда и поради новите форми на организация на заетостта и работата. Това може да доведе до появата на нови рискове и проблеми за безопасността и здравето при работа (БЗР). Те трябва да се предвидят и отстранят, за да се гарантират безопасни и здравословни работни места в бъдеще.

---

<sup>1</sup> Жулиета Манчева, доц. д-р инж., кат. „Организация и икономика на строителството”, УАСГ, бул. „Хр. Смирненски“ № 1, 1046 София, e-mail: eng.mancheva@gmail.com

Изследванията установяват, че всяко евро, инвестирано в БЗР, има възвращаемост от 2,2 евро и че съотношението между разходите и ползите от подобряване на безопасността и здравето е благоприятно, вж. [1]. Икономическите предимства на доброто управление на БЗР за големите и малките предприятия са значителни.

Счита се, че здравословни и безопасни условия на труд са такива условия на труд, които не водят до професионални заболявания и злополуки при работа и създават предпоставка за пълно физическо, психическо и социално благополучие на работещите лица, вж. [2].

## 2. Трудов травматизъм в сектор строителство

Средносрочният преглед на трудовия травматизъм в сектор строителство в България поставя акцент върху негативното въздействие на трудовите злополуки от човешка и икономическа гледна точка. По данни от информационната система за трудовите злополуки на Националния осигурителен институт (НОИ) има намаляване на общия брой трудови злополуки през периода от 2007 до 2016 г., показано на фиг. 1, като намалението е почти двойно. За същия период, броят на смъртните трудови злополуки и тези, довели до инвалидност, са намалели също почти двойно, показано на фиг. 2. Намаляване се отчита и при загубените календарни дни от трудови злополуки, видно от фиг. 3. По оперативни данни на НОИ през първото полугодие на 2017 г. са регистрирани 78 трудови злополуки в сектор строителство, от които седем са с летален изход. За сравнение през същия период на 2016 г. са допуснати 93 трудови злополуки в сектора, но от тях смърт са причинили осем.

Най-висок е относителният дял на трудовите злополуки, възникнали при изграждане на строителни обекти с голям обем земни (изкопни) работи – (канализационни колектори, реконструкция на ВИК мрежите, жилищни сгради и др.). Като често повтарящи се причини за трудовите злополуки в строителния бранш може да се посочат:

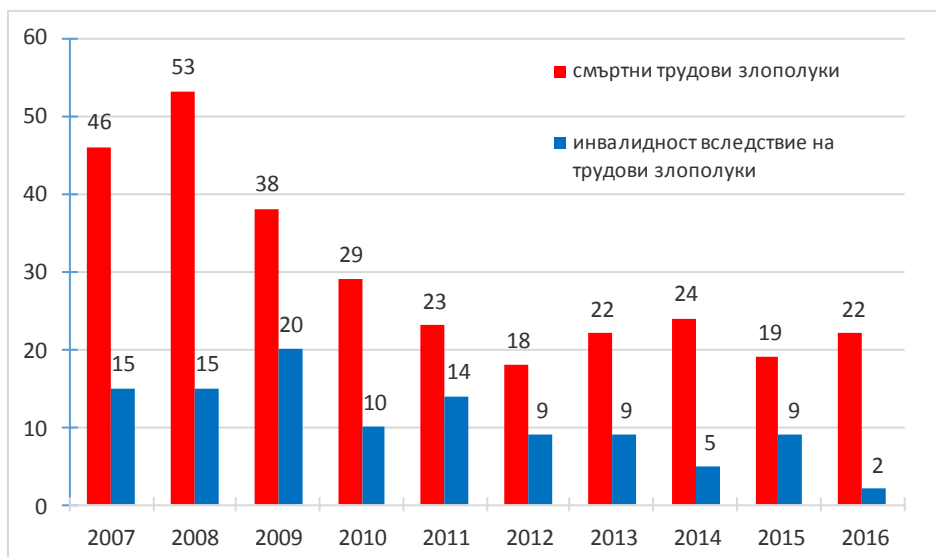
- работа в неукрепени (необезопасени) изкопи – част от смъртните злополуки са в резултат на свличане на земни маси заради неукрепени изкопи, в някои от случаите затрупаните работници са били спасени;
- складиране на строителни материали и земни маси в близост до естественото срутване на откосите на изкопите (непосредствено до горния ръб на изкопа);
- движение на тежка строителна механизация и строителни машини в близост до горния ръб на изкопа.

Продължава негативната тенденция най-честите нарушения в строителството да са свързани с необезопасяването на строителните обекти, както и неизползването на лични предпазни средства – все нарушения, които водят до тежки трудови злополуки с фатален край. Не се почистват работните площадки, което създава риск от спъване, падане или от удар от падащи предмети. Изградените временни ел. инсталации също не се обезопасяват и създават опасност от удар от електрически ток. Висок е и относителният дял на злополуките, вследствие на падане от височина при необезопасени контури на плочи, стълбища и технологични отвори в конструктивни елементи на сградите и строителни скелета. Предпоставки за тежките инциденти в строителството са неправилно боравене с машини, инструменти, електрически уреди, неправилно изградени и нестабилно фиксирани скелета и др. Те могат да доведат до падания от височина, до инци-

денти, предизвикани от свличане на земни маси, до удари от падащи предмети, до поражения от електрически ток.



**Фиг. 1. Брой трудови злополуки в сектор строителство за периода 2007 – 2016, по данни на НОИ**



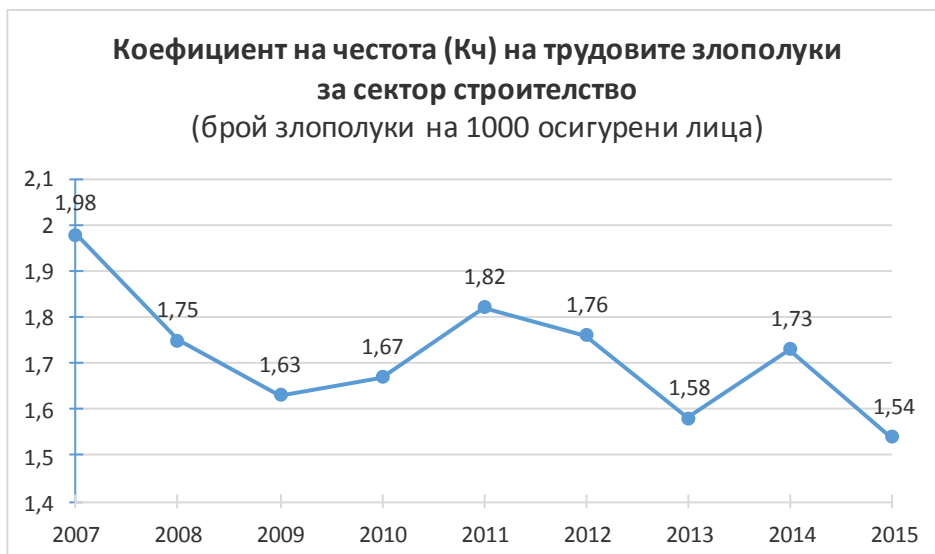
**Фиг. 2. Брой смъртни случаи и инвалидност от трудови злополуки в сектор строителство за периода 2007 – 2016, по данни на НОИ**

За периода 2010 – 2016 г., броят на трудовите злополуки в България бележи тенденция към намаляване, но броят на загиналите при злополуките остава постоянно висок, дори нараства (от 22 през 2013 г. до 24 през 2014 г.).

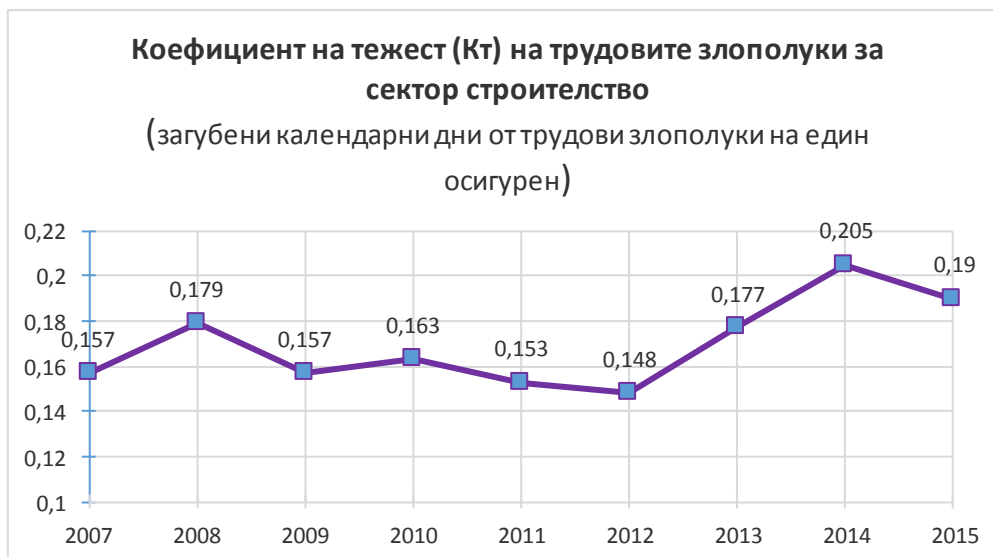
Друг критерий за нивото на травматизъм в сектора дават коефициентите на честота и коефициентите на тежест. За периода 2007 – 2015 г. те са показани съответно на фиг. 4 и фиг. 5. Коефициентът на честота, който се формира от брой злополуки на 1000 осигурени лица, след 2008 година поддържа едно и също ниво, с леко намаление през 2013 и 2015 г. Стойността му за периода е значително над средната за страната и липсва тенденция към намаляване. Коефициентът на тежест, формиран от загубени календарни дни от трудовете злополуки на един осигурен, се покачва неизменно за всяка година след 2012 г., спадайки леко през 2015 г., като нивото през последните две отчетени години е по-високо от нивото за всички години преди това.



**Фиг. 3. Загубени календарни дни от трудови злополуки в сектор строителство за периода 2007 – 2016, по данни на НОИ**



**Фиг. 4. Коефициент на честота (Кч) на трудови злополуки в сектор строителство за периода 2007 – 2015, по данни на НОИ**



**Фиг. 5. Коефициент на тежест (Кт) на трудови злополуки в сектор строителство за периода 2007 – 2015, по данни на НОИ**

Броят на загубените календарни дни от трудови злополуки се изчислява, като към дните на временна неработоспособност се прибавят: по 7500 календарни дни за всяка смъртна злополука, и по 3000 календарни дни за всяка инвалидна злополука, вж. [3]. Коефициентът на тежест расте в края на периода, въпреки намалението на загубени календарни дни от трудовите злополуки, което означава, че спада броят на осигурените лица в сектора.

Секторът продължава да е един от най-рисковите по отношение на трудовия травматизъм. Основната причина за това е пренебрегване на правилата за безопасност и здраве при работа и неосигурен контрол от страна на работодателите, гарантиращ спазването им. Почти всички трудови инциденти на строителни обекти е можело да бъдат предотвратени при спазване на изискванията за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд. В същото време контролът в сектора е изключително затруднен поради спецификата на строително-монтажните работи /СМР/. Те са свързани с полагане на труд на един обект от работници на няколко фирми, което затруднява бързото установяване на конкретния нарушител. Практика е работодателите на една работна площадка или изобщо да нямат общи правила за безопасност и здраве при работа, или те да са изработени формално, а работниците да не са запознати с тях. СМР са с голяма динамика, което налага постоянна актуализация на плановете за безопасност съобразно новите видове дейности и предприемане своевременно на действия за обезопасяване на новите работни места, което също не се прави.

Работниците отказват да съдействат на инспекторите по труда, като напускат обектите или не попълват декларацията с данни за трудовите им правоотношения, което също затруднява проверките. Често самите те не желаят да сключват трудови договори, за да се възползват от социално подпомагане или обезщетения за безработица, или да предотвратят запориране на възнаграденията им за принудително изплащане на задължения към финансови институции и др. Работещите често не знаят, че при липса на трудов договор, при инцидент, не могат да се възползват от фонд „Трудова злополука“ на НОИ, както и от застраховката „Трудова злополука“, която работодателите в строи-

телството са задължени да сключват заради високото ниво на травматизъм в сектора. Без трудов договор те не могат да претендират и за обещано възнаграждение и други обезщетения по Кодекса на труда. Освен цената в загуба на човешки живот и страдания за работниците и техните семейства злополуките засягат също бизнеса и обществото като цяло. По-малко злополуки означава по-малко отпуски по болест, което води до по-ниски разходи и по-малко нарушаване на производствения процес. Това спестява също разходите на работодателите за назначаване и обучаване на нов персонал и може да съкрати разходите за ранно пенсиониране и изплащане на застраховки.

Ефективното управление на професионалните рискове изисква прилагането на добре познатите инструменти за превенция в областта на БЗР да се подобри. Тъй като оценката на риска е доказан подход за системното управление на безопасността и здравето при работа, както и важна част от много по-широк процес, който фокусира върху превенцията, е необходимо да се работи за осигуряване на високо качество на оценката на риска, като се стимулират лесни за прилагане инструменти, които да подпомогнат предприятията при управление на професионалните рискове.

### **3. Система за управление на дейността по безопасност и здраве при работа**

Прилагането на СУБЗР се основава на съответни критерии, стандарти и резултати за БЗР. Целта е да се предостави метод за оценка и подобряване на превенцията на трудовия травматизъм и злополуките на работното място чрез ефективно управление на опасностите и рисковете. Това е метод, чрез който се решава какво е необходимо да се направи, как най-добре да бъде направено, контролира се процесът на постигане на целите, оценява се ефективността на предприетите мерки и се идентифицират областите, които изискват подобрение.

Строителството се характеризира с висок ръст на трудовете злополуки и с използване на множество изпълнители и подизпълнители на строителните обекти. Сериозен аргумент за използване на СУБЗР в този сектор е, че тя осигурява общ модел за всички работещи на даден обект и се използва за синхронизиране на планирането, изпълнението и контрола на изискванията за БЗР, а също и като база за одит на ефективността.

#### **3.1. Стандарти и нормативна уредба за безопасност и здраве**

Основната правна уредба по здравословните и безопасни условия на труд се съдържа в едноименния Закон, в Кодекса на труда, в Наредбите и в другите документи по прилагането им, а за СМР в Наредба № 2 от 22 март 2004 г. за минималните изисквания за здравословни и безопасни условия на труд при извършване на СМР.

Националната политика за осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд се формира и осъществява на основата на тристранно сътрудничество на национално, секторно и регионално ниво. Постоянен орган за осъществяване на координация, консултации и сътрудничество при разработването и провеждането на политиката за осигуряването на безопасни и здравословни условия на труд на национално ниво е Националният съвет по условия на труд (НСУТ). В големите предприятия има комитети по условията на труда, посредством които се осъществява диалогът между работодателя и работниците и служителите, а в по-малките групи – по условията на труда.

Националната програма за безопасност и здраве при работа е стратегическият документ, следващ насоките за развитие на политиката на ЕС, очертани от Европейската

комисия в приоритетите на Стратегия Европа 2020 за интелигентен, устойчив и приобщаващ растеж и Стратегическата рамка на ЕС за здравословни и безопасни условия на труд за периода 2014 – 2020 г., като определя приоритетите и ангажиментите на държавните органи и институции, на организациите на работодателите, работниците и служителите, неправителствените организации и др. за развитието на здравословните и безопасни условия на труд, което е и извод от одита на Сметната палата по отношение на националната програма. Пропусък на законодателството ни е, че на практика, от 2015-а година до момента нямаме национални програми за БЗР, вж. [4].

Организациите по света признават необходимостта от контрол и подобряване на здравето и безопасността при работа и създаването на системи за управление на безопасността (OHSMS). Преди 1999 г. е имало разпространени много национални стандарти и собствени схеми за управление. Но е достигнато до общото мнение, че е необходима обща, унифицирана схема за управление и контрол на безопасността в резултат на което е сформирана група за създаване на единен унифициран подход, наречена проект „OHSAS”. Групата е от представители на националните органи по стандартизация, академични институции, органи по акредитация, сертификация и БЗР институции по националните стандарти на Обединеното кралство. Опирайки се на най-доброто от съществуващите стандарти и схеми, групата OHSAS Project публикува OHSAS 18000 Series през 1999 г. Серията се състои от две спецификации: 18001, предвидени изисквания за система за управление на ЗБУТ и 18002 – инструкции за прилагане. През 2007 г. се приема BS OHSAS 18001:2007 за британски стандарт. През 2013 се взема решение за ISO стандарт, който в момента се разработва и се намира във 2-ри етап на одобрение, очаква се да се публикува през 2018 г. като ISO 45001 Health & Safety Management System Standard.

BS OHSAS 18001 определя изискванията за системата за управление на безопасността и здравето на работниците и служителите, за да помогне на една организация при разработване и прилагане на политиката и целите, които се вземат предвид законовите изисквания и информация за рисковете, и позволява тя да бъде оценена и сертифицирана.

OHSAS 18001 могат да бъдат приведени в съответствие със съществуващите ISO 9001 и ISO 14001 системи за управление. Исторически много организации започват със система за управление на качеството (ISO 9001) и след това добавят изискванията за управление на околната среда от ISO 14001. След това те оценяват рискове за здравето и безопасността и добавят и OHSAS 18001. В последно време много организации внедряват в работа всички три стандарта, тъй като интегрираната система за управление става икономически ефективна и води до минимум смущения при тези дейности.

Изводите относно прилагането на системата за управление на безопасността OHSAS 18001 при провеждане на анкетата между компании от добивната промишленост, включително добив на строителни материали, са следните:

- ❖ Сред анкетираните малки предприятия стандартът не е внедрен.
- ❖ Стандартът е внедрен във всички анкетираните средни и големи предприятия.
- ❖ Стандартът изисква пълно прилагане на българските нормативни изисквания.
- ❖ Стандартът не се занимава детайлно с конкретните изисквания, а система, чрез която определени изисквания (български нормативни – задължително, допълнителни добри практики – също) да бъдат приложени, а процесите, свързани с ЗБР да бъдат управлявани.

- ❖ Стандартът надгражда българското законодателство.
- ❖ Стандартът осигурява подреденост на документацията, планиране на дейността, проверка на изпълнението на дейностите и в крайна сметка води до реални подобрения на безопасността. Недостатък обаче е големият брой формуляри, които трябва да се попълват. Понякога това води до „претрупване“ на работата. Друг недостатък е трудоемката промяна на елементи на системата. Обичайно смяната на определен документ е обвързана с промяна в поредица от други документи. Смяна на името на фирма например, изисква 1 –2 месечна работа, за да се приведе документацията в ред, без да се извършват каквито и да са промени по същество. Недостатъците обаче могат да се предотвратят или минимизират, ако системата е подходящо разработена.
- ❖ Стандартът е приложим към всяка организация, която желае да намали рисковете, свързани със здравето и безопасността на работното място за персонал, доставчици, клиентите и други имащи достъп до него.
- ❖ Улеснява прилагането на законодателството, но не освобождава от задължения, произтичащи от него.

Примери за практически резултати при прилагането на стандарт OHSAS 18001:

- o Гаранция пред партньори и обществото за поет ангажимент по отношение на грижа за защита на здравето и безопасността на хората, извършващи дейности под контрол на организацията. Заедно със сертификацията по ISO 9001 и ISO 14001, все по-често присъства като условие за участие в различни обществени поръчки или за създаване на консорциуми.
- o Изграждане и поддържане на безопасна и здравословна работна среда чрез предоставяне на инструмент за непрекъснато идентифициране на опасностите и управление на рисковете, намаляване на възможността за инциденти, помощ при спазване на законовите и други изисквания, както и подобряване на резултатността по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, чрез извършване на непрекъснат мониторинг, вътрешни одити и прегледи от ръководството, вж. [5].

### 3.2. Цикъл на Деминг

Процесът на управление на БЗР се базира на цикъла на Деминг и неговия принцип „планиране-изпълнение-проверка-действие”(PDCA), разработен през петдесетте години за постоянно мониториране на резултатите от бизнеса. При прилагането му по отношение на БЗР, „планирането” обхваща изготвяне на политиката за БЗР, планирането ѝ, което включва осигуряване на ресурси и кадри, организацията на системата, идентифицирането на опасностите и оценката на риска. Стъпката „изпълнение” е свързана с реалното внедряване и изпълнение на програмата за БЗР. На етапа „проверка” се сравняват реалните и желаните резултати от програмата. Цикълът завършва с последната стъпка „действие”, която предполага преглед на системата с оглед на непрестанното ѝ подобряване и подготовката ѝ за следващия цикъл.

BS OHSAS 18001:2007 е съвместим с ISO 9001 (Система за управление на качеството) и ISO 14001 (Система за управление на околната среда) и също като тях, следва цикъла „планиране-изпълнение-проверка-действие” (PDCA), с акцент към постоянните



подобрения. Това улеснява интегрирането им. Всеки етап от цикъла PDCA включва следните основни елементи:

#### Етап „Планиране”

- идентификация на опасности за здравето и безопасността, оценка и контрол на риска, OHSAS идентификация на приложими правни или други изисквания, отнасящи се до дейността на фирмата. Целта на резултатите от тези дейности е да послужат за основа на СУЗБУТ;
- дефиниране на политика и цели по ЗБУТ и изготвяне на програма на СУЗБУТ с определени срокове и отговорности за постигане на общите цели и политиката по ЗБУТ.

#### Етап „Изпълнение”

- изготвяне на организационна структура със задължения и отговорности по ЗБУТ;
- определяне на квалификацията и необходимостта от подходящо обучение за изпълнение на съответните отговорности и задължения по ЗБУТ;
- осигуряване на средства за осведомяване, комуникация и консултация на персонала с информация за СУЗБУТ, която се отнася до него;
- поддържане на определена документация на СУЗБУТ, правила за управлението ѝ;
- въвеждане и поддържане на мероприятия за осигуряване на ефективен контрол и последващи действия на местата, където се изисква контрол на производствени рискове;
- програми за поддържане на готовност за действие при аварии и извънредни ситуации.

#### Етап „Проверка”

- измерване и мониторинг на постиженията по отношение на ЗБУТ;
- разследване на злополуки и инциденти, проверка на ефективността и прилагането на предприетите коригиращи и превантивни мерки и действия;
- поддържане на записи, доказващи функционираща СУЗБУТ, управление на записите;
- провеждане на вътрешни одити, извършване на преглед от ръководството.

#### Етап „Действие”

- етапът обхваща горните елементи по отношение на действия, които се предприемат за тяхното непрекъснато подобрене, а оттам и за цялостното подобряване на СУЗБУТ.

### **3.3. Управление и оценка на риска**

Рисковете се срещат в различните стандарти за системи за управление, но представени по различни начини и в различна степен. Това е обяснимо предвид спецификата на областите, в които се прилагат стандартите. Понятията „опасност” и „риск” са раз-

лични в контекста на безопасността и здравето. Опасността е присъщо или потенциално свойство на даден продукт, процес или ситуация да причинят вреда, неблагоприятен здравен ефект или материални щети. Тя може да бъде причинена от химично вещество (присъщи свойства), работа на стълба (ситуация), електричество, газова бутилка под налягане (потенциална енергия), източник на пожар или просто от хлъзгав под. Рискът е възможност или вероятност за увреждане или неблагоприятен ефект върху здравето на човек, изложен на опасност, или за повреда или загуба на имущество. Краткотрайната или продължителна експозиция е връзката между опасността и риска, както показва следното уравнение:  $Опасност \times Експозиция = Риск$ .

Основна цел на БЗР е управлението на професионалния риск. За целта е необходимо да се проведе оценка на опасността и риска, за да се определи какво може да причини увреждания на работещите и да се разработят и приложат подходящи превантивни и защитни мерки.

### 3.3.1. Добри практики при управление и оценка на риска

Стандартът ISO 31000 (БДС ISO 31000) – „Управление на риска. Принципи и указания“ е универсална методическа опора за правилно разбиране и усвояване на свързани с управление на рисковете изисквания, поставени в различните стандарти или в други видове документи. Познаването на тази единна опора гарантира адекватно и пълноценно разработване на процеси за управление на рискове във всяка една сфера на приложение. Същността на оценката на риска е да се идентифицират опасностите, свързани с работата, работния процес и работната среда с последващо вземане на решение за ограничаване или премахване на този риск. С това се цели намаляване на трудовия травматизъм и професионалните заболявания в предприятието.

Правната уредба за оценката на риска се съдържа в Закона за здравословни и безопасни условия на труд и Наредба № 5 за реда, начина и периодичността за извършване на оценка на риска на Министерството на труда и социалната политика и Министерството на здравеопазването. Работодателите и лицата, които за своя сметка работят сами или в съдружие, са длъжни да направят оценка на риска за здравето и безопасността на работниците и служителите.

Според нашето законодателство оценката на риска се извършва от работодателя, като участват служби по трудова медицина, органите за безопасност и здраве и другите специалисти от предприятията, съгласно чл. 4 ал. 1 и ал. 2 на Наредба № 5 от 11.05.1999 г. за реда, начина и периодичността на извършване на оценка на риска, а последователността на действията, свързани с изготвянето на оценката на риска, са:

- заповед за извършване на оценката, изготвяне на програма за организацията ѝ и координиране на изготвянето на оценката на риска;
- консултация с представители на работещите относно избора на компетентните лица;
- ангажиране на компетентните лица, които ще извършат оценката на риска;
- предоставяне на оценителите на необходимата информация, свързана с изготвянето на оценката на риска на работното място;
- координиране на действията на оценяващите, включване на ръководния състав и стимулиране на участието на работниците при извършване на оценката на работното място;
- определяне на подходите и методите за извършване на оценката;

- извършване на анкети с работниците и служителите, работещи на оценяваното работно място;
- идентифициране на опасностите;
- определяне на елементите на риска;
- оценка на риска;
- определяне на адекватни мерки за намаляване на риска или неговото отстраняване;
- информиране на работниците и/или техните представители за резултатите от извършената оценка на риска и предприетите мерки.

Оценката и управлението на риска като подход може да се систематизира в следните стъпки:

- Стъпка 1 – Идентифициране на опасностите и лицата, изложени на риск;
- Стъпка 2 – Оценяване и приоритизиране на рисковете;
- Стъпка 3 – Вземане на решение относно превантивно действие;
- Стъпка 4 – Предприемане на действие; и
- Стъпка 5 – Мониторинг и преглед на извършеното.

При идентифициране на опасностите и лицата, изложени на риск, са необходими достатъчно знания и опит по отношение на дейностите, които се проучват. Ползена е консултацията с други лица, включително работници и техните представители. Добра практика е използването на обикновен регистрационен лист, който може да помогне при изготвянето на оценки на рисковете в повечето обичайни ситуации. Воденето на архив е полезно като паметна бележка за необходимите действия и като средство за съобщаване на информация на други лица, вж. [5]. Добра практика е справка с източници на информация като:

- статистически данни за наранявания и професионални заболявания за вашата организация и вашата индустрия;
- уебсайтове, телефонни линии за помощ и публикации на организации за безопасност и здраве, профсъюзи и търговски асоциации;
- данни от доставчици и производители;
- технически стандарти; и
- законодателството за безопасност и здраве.

Обикновено при елиминирането на опасности и управлението на рискове е необходимо да се работи с други членове от екипа по проекта, и е от полза това сътрудничество да започне по време на стъпка 1.

Стъпка 2 включва оценяване на рисковете, като се отчита колко е голяма вероятността, колко сериозно, колко често и колко на брой хора могат да бъдат изложени на опасността.

Стъпка 3 е вземане на решение относно превантивно действие, като идеалният вариант е изцяло да се премахне опасността. Когато опасностите могат да се премахнат при малки или без никакви разходи, това трябва да се направи независимо колко е малък рискът. Не трябва да се пренебрегват действия във връзка с рисковете, които изглеждат

по-малки, както и не се пренебрегват много сериозните опасности, дори ако вероятността от тях изглежда съвсем малка. Сериозните злополуки, при които има голям брой пострадали, са редки, и ще бъдат още по-редки, ако се признае, че те могат да се случат и да се предприемат ефективни превантивни действия. Заинтересованите страни като инвеститора, проектантите и други изпълнители могат да работят заедно при управлението на рисковете за безопасните и здравословни условия на труд. Добра практика е консултиране с възможно най-много хора при проучване на възможностите, като елиминирането на опасностите и намаляването на рисковете би могло да включва изменение на проектантски решения, избиране на други материали, които не са опасни или не са толкова опасни, както и организационни или технически промени.

Стъпка 4 е предприемане на действие. С наближаване на края на оценката е необходимо да се планира и организира това, което трябва да се направи. Въпросите, свързани с какво, къде, кога, кой и как, трябва да получат отговор, така че да се предприемат превантивни и защитни мерки. Работниците и техните представители трябва да участват в процеса и да бъдат информирани. Обучението, инструктажът и надзорът са важни теми за проучване, заедно със съзнанията и опита, от които се нуждаят работниците. Изискванията, свързани със съоръженията и оборудването, се решават заедно с тяхната наличност и организиране на тяхното постоянно поддържане. Достъпът, работното помещение, съхранението, логистиката и материалите, които ще се използват, са други въпроси за проучване в допълнение към работната среда в по-общ план.

Добри практики са използване на описания на методите, което спомага да се идентифицират задачите, които трябва да се извършат в рамките на дейността, особено такива с висока степен на риск. Те могат да спомогнат да се отговори на ключовите въпроси „както, къде, кога, кой и най-вече как“ за извършване на дадена дейност. Често съдържат чертежи и илюстрации, които подпомагат комуникацията и инструктажа. Описанията на методи могат да се използват в рамките на ръководната структура на изпълнителя като средство за комуникация с координатора и други лица, включително обсъждане с техните работници и техните представители, както и с други изпълнители. Описанията на методи са полезен инструмент за инструктаж в началото на дейността и като обичайно средство за опресняване на паметта на всички лица относно изискванията.

Мониторинг означава, че трябва да бъде въведен надзор, така че да се осигури необходимото ниво, което да гарантира, че опасностите и рисковете се третират правилно при изпълнението на работата. Мониторингът също така гарантира, че се идентифицират и отстраняват нови и непредвидени проблеми. Режимите на мониторинг трябва да отчетат редица фактори. Те включват запознаване на работниците с дейността, тяхното обучение и компетенции. Нивото на риска е допълнителен фактор. В действителност нивото на риска рядко е константа, независимо от факта, че много оценки на риска приемат, че е. Пълно разбиране как рискът може да се променя с течение на времето и скоростта, с която промяната ще се прояви, може да е от много голямо значение за постоянната безопасност. Ако рискът е малък и скоростта на промяна на риска е също толкова малка, нивото на мониторинг може да отразява това. Ако очакваното ниво на риска е високо и е възможно нивото на риска бързо да се промени и да изложи голям брой хора на риск, системата за мониторинг трябва да е стабилна, за да бъде ефективна. В действителност, ако се предложи такава работна дейност, трябва да се преразгледат предложените превантивни мерки, за да се проучи дали могат да се подобрят. В краен случай може да се достигне до заключението, че дейността има толкова високо ниво на риск, че не трябва да бъде извършвана.

Прегледът е последната част от стъпка 5. Първият преглед трябва да се извърши от лицата, които са изготвили оценката на риска. Преди приключване на оценката те трябва да проверят дали са удовлетворени от резултата. Независим допълнителен прег-

лед като част от система за одобрение е препоръчителен, особено ако рискът може да бъде голям.

### 3.3.2. Методи за оценка на риска през отделните етапи

Методите за оценяване на риска са с различна степен на приложимост през отделните етапи на управление на риска. Например, когато става въпрос за инсталации в строителната индустрия, при които има риск от големи промишлени аварии, анализът на опасностите на етапа на проектиране, изграждане и експлоатация е изключително важен елемент от процедурата на управление на риска. Като проверени методи и процедури, имащи за цел системна оценка на риска, могат да бъдат посочени предварителният анализ на опасностите (Preliminary Hazard Analysis (PHA)), оценката на опасностите и работоспособността (Hazard and Operability Study (HAZOP)), анализ на дървото на отказите (Fault Tree Analysis (FTA)), анализ на вида и последствията от критични откази (Failure Modes Effects and Criticality Analysis (FMECA)). Много от тези методи са разработени първоначално за ядрената енергетика и са адаптирани за други процеси. Те спомагат за идентифициране на потенциални режими на неизправност, прогнозиране на последиците и разработване на превантивни мерки и ефективни планове за аварийна готовност и действия, вж. [7].

С цел да се предаде по-голяма яснота относно възможностите на всеки един метод в Приложение А на ISO/IEC 31010, е направено сравнение и приложимост на методите към всеки един от етапите на процеса на оценяване на риска. По-широко разпространените методи са:

- мозъчна атака – добре приложим на етап идентификация на риска и неприложим за останалите етапи;
- метод Делфи – добре приложим на етап идентификация на риска и неприложим за останалите етапи;
- изследване на опасностите и работоспособността (HAZOP) – добре приложим при идентификацията на риска и определяне на последствията и по-малко приложим при определяне на вероятност, ниво на риска и преценяване на риска;
- анализ на опасностите и контрол на критичните точки (НАССР) – добре приложим при идентификация на риска, определяне на последствията и преценяване на риска и неприложим за останалите;
- анализ на рисковете за околната среда – добре приложим за всички етапи на оценяване на риска;
- анализ на появяването на дефекти и на последиците от тях (FMEA) – добре приложим за всички етапи на оценяване на риска;
- причинно-следствен анализ (Cause-consequence analysis (CCA)) – добре приложим при определяне на последствията и вероятностите и по-малко приложим за останалите етапи;
- анализ на причинно-следствените връзки добре приложим при идентификация на риска и определяне на вероятностите и неприложим за останалите етапи;

- дърво на решенията – добре приложим при определяне на последствия и вероятност, по-малко приложим при определяне на ниво на риска и преценяване на риска, неприложим при идентификация на риска;
- анализ на надеждността на човешкия фактор (Human reliability assessment (HRA)) – добре приложим за всички етапи, с изключение на преценяването на риска, където е по-малко приложим;
- техническо обслужване на база безотказност – добре приложим за всички етапи;
- анализ на разходите и ползите – добре приложим при определяне на последствията и по-малко приложим за останалите етапи;
- матрица на последствията/вероятностите – добре приложим при идентификация и анализ на риска, и по-малко приложим при преценяване на риска.

От изброените в ISO/IEC 31010 методи пет от тях са добре приложими за всеки един от етапите на процеса на оценяване на риска и това са: анализ на рисковете за околната среда, структуриран анализ „Какво ще стане, ако?“ (Structured „What-if“ Technique – SWIFT), анализ на появяването на дефекти и на последиците от тях, анализ на вида и последствията от критични откази и техническо обслужване на база безотказност.

#### 4. Заключение

Строителната индустрия е трудоемка индустрия и в тези условия правилното развитие и управление на човешкия капитал е един от основните фактори за просперитета на компаниите от бранша.

В цяла Европа в последните години безопасността на работното място и здравето на персонала се разглеждат през призмата на по-високото ниво на комфорт и безкомпромисност на сигурността по отношение на човешкия фактор. С развитието на технологиите все по-голям дял се отнася до дистанционното управление на машини при високо ниво на опасност за живота и здравето на работещите. Колективните предпазни мерки и борбата с опасностите при източниците им са основополагащи принципи на превенцията.

Тежестта от трудовите злополуки и болести е значителна както за работодателите, така и за по-широката икономика, което води до загуби от ранно пенсиониране, отсъствие на персонал и увеличаване на застрахователните премии. Държавите с лоши системи за безопасност и здраве при работа използват ценни ресурси, за да се справят със злополуки и заболявания, които могат да бъдат избегнати. Силната национална стратегия води до многобройни ползи, като:

- подобрена производителност поради по-малко отсъствия по болест;
- намаляване на разходите за здравни грижи;
- задържане на по-възрастните работници на работа;
- насърчаване на по-ефикасни работни методи и технологии;
- намаляване на броя на хората, на които се налага да съкратят работното си време, за да се грижат за член от семейството.

Сертифицирането по международен стандарт за СУЗБР води до подпомагане и подобряване на управлението и контрола на трудовото здраве и безопасност, служи за подпомагане на спазването на законовите задължения за безопасност на труда и трудово здраве, подобрява културата на безопасен труд в организацията, намалява разходите по злополуки и подобрява ефикасността на труда да подобрява репутацията на организацията за безопасен труд. Стандартът предлага модел на система, която да позволи на фирмите да определят и управляват процесите по осигуряване на здравословни и безопасни условия на труд, задавайки изисквания към основните елементи, от които следва да се изгражда една успешна СУЗБУТ. Системата е подходяща както за малки предприятия с един производствен процес, при който опасностите и рисковете лесно могат да бъдат идентифицирани, така и за индустриални производства с многобройни опасности като строителството. Системата способства също така за интегриране на БЗР на ранните етапи на комплексното проектиране и планиране, одобряване и стартиране на изграждането на даден обект. Ето защо прилагането на интегрирани системи за управление в строителството се смята за ефективно средство за осигуряване на последователно интегриране на въпросите за качеството, околната среда и БЗР на обекта с участието на множество заинтересовани субекти.

## ЛИТЕРАТУРА

1. *Bräunig, D., Kohstall, T.* Calculating the International Return on Prevention for Companies: Costs and Benefits of Investments in Occupational Safety and Health. International Social Security Association, Final Report, 2013.
2. Закон за здравословни и безопасни условия на труд. Обн. ДВ, бр. 124 от 23 декември 1997 г., изм. и доп. ДВ, бр. 79 от 13 октомври 2015 г.
3. Методика за реда и начина на определяне размера на осигурителната вноска за трудова злополука и професионална болест. В сила от 1 януари 2005 г.
4. Сметната палата. Одитен доклад № 0300100916 за извършен одит на изпълнението „Контрол върху осигуряването на здравословни и безопасни условия на труд за работещите“ за периода от 01.01.2013 г. до 31.12.2015 г., приет с Решение № 134 от 08.06.2017 г. на Сметната палата (Протокол № 22).
5. ЕК, ГД „Трудова заетост, социални въпроси и равни възможности“, Незадължително ръководство за добри практики относно разбиране и изпълнение на Директива 92/57/ЕИО за прилагане на минимални изисквания за безопасност и здраве на временни или подвижни строителни участъци, 2011 г.
6. ОП „РЧР“, АЗ, КНСБ, Проект „Сигурност чрез закона, гъвкавост чрез КТД“. Секторен анализ – безопасност и здраве при работа в добивната промишленост на РБ, 2013. [http://www.bmgk-bg.org/content/fm/14/1044/Analysis\\_1.4\\_FNSM.pdf](http://www.bmgk-bg.org/content/fm/14/1044/Analysis_1.4_FNSM.pdf).
7. *ILO.* OSH Management System: A tool for continual improvement, 2011. [http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed\\_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms\\_153930.pdf](http://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---ed_protect/---protrav/---safework/documents/publication/wcms_153930.pdf).

# SYSTEM FOR SAFETY AND HEALTH MANAGEMENT AT WORK IN THE CONSTRUCTION SECTOR

**J. Mancheva<sup>1</sup>**

*Keywords: safety and health, construction, management, risk assessment*

## ABSTRACT

The implementation of the Occupational Safety and Health Management System (OSHM) is based on relevant health and safety criteria, standards and results. The paper includes an overview of the existing safety and health legislation and risk assessment in our country. The state of the safety and health at work in the construction sector and the causes and violations leading to serious accidents are analyzed. The main methods of risk assessment in the context of occupational risk and management of safety and health at work are analyzed. On the basis of systematized information, conclusions and guidelines for OSHM implementation are made as part of the overall management structure and not as a separate process.

---

<sup>1</sup> Julieta Mancheva, Assoc. Prof. Dr. Eng., Dept. "Construction Management and Economics", UACEG, 1 H. Smirrenski Blvd., Sofia 1046, e-mail: eng.mancheva@gmail.com