

УНИВЕРЗИТЕТ У БЕОГРАДУ  
ФАКУЛТЕТ БЕЗБЕДНОСТИ

СПЕЦИЈАЛИСТИЧКЕ СТРУКОВНЕ СТУДИЈЕ  
ПРОЦЕНА БЕЗБЕДНОСНИХ РИЗИКА



МОДЕЛ УПРАВЉАЊА ЗАШТИТОМ НА РАДУ,  
СТУДИЈА СЛУЧАЈА „CENTROPLOD“ D.O.O. БЕОГРАД

- СПЕЦИЈАЛИСТИЧКИ РАД -

Ментор:  
Снежана Кирин  
Проф.др

Студент:  
Миљан Марић  
С 14/22

Београд, 2023.година



## САДРЖАЈ

1. УВОД.....	4
2. РИЗИК.....	5
2.1. Функција ризика .....	5
2.2. Систем управљања безбедношћу на раду.....	6
3. СТАНДАРД ISO 45001.....	8
4. МОДЕЛ ПРОЦЕНЕ НИВОА РИЗИКА У ПРОИЗВОДНОМ ПРЕДУЗЕЋУ „CENTROPLOD“ БЕОГРАД.....	10
4.1. Општи подаци о предузећу .....	10
4.2. Објекти који се користе као радни и помоћни простор .....	10
4.3. Процењивање ризика у односу на опасности и штетности .....	22
Методологија процене ризика .....	22
4.4. План мера за отклањање, смањивање или спречавање ризика у предузећу „Centroplod“ d.o.o. Београд .....	27
4.5. Мере за отклањање, смањење или спречавање ризика .....	30
4.6. Закључак о ризику „Centroplod“ d.o.o Београд.....	32
5. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА .....	33
6. ЗАКЉУЧАК .....	35
7. ЛИТЕРАТУРА.....	37

## 1. УВОД

Систем безбедности и здравља на раду као саставни део организације рада обухвата сет техничких и организованих мера и активности усмерених на остваривање безбедности на раду, отклањање и превенцију опасности/ штетности које могу изазвати повреде на раду, окупационе и друге болести и заштиту радника здравствених и радних капацитета. Главни циљ безбедности и здравља на раду је смањење броја незгода, повреда, окупационих обољења и болести повезаних са радом. Ефикасан начин управљања системом безбедности и здравља на раду постиже се дефинисањем, праћењем и прилагођавањем индикатора перформанси кроз системски и процесни приступ.

Рад је подељен из два дела где се у првом делу објашњава шта је то ризик, које су функције ризика и на који начин се управља ризиком и заштитом на раду у производном предузећу. Објашњен је појам ISO 45001 стандарда и његове главне карактеристике. Затим је приказана студија случаја за предузеће „Centroplod“ из Београда и модел управљања заштитом на раду у овом производном предузећу. На крају су извучене главне карактеристике и објашњења о примени управљања заштитом на раду у посматраном предузећу. У закључку су дата размишљања о теми и препоруке за унапређење.

Предмет специјалистичког рада је сагледавање безбедности и здравља у производном предузећу „Centroplod“ и предлог корективних мера за смањење и потпуно елиминисање ризика.

Проблем рада јесу повреде на раду које могу настати обављањем радних операција, руковањем средствима за рад, алатима, машинама и кретањем по клизавим и мокрим површинама.

Основни циљ рада јесте упознавање са пословањем производног предузећа и његовим процесом рада и са тренутним стањем безбедности и здравља на раду у

предузећу. Сем тога, циљ рада је и процена ризика на радним местима и предлог корективних мера како би ризик од повреде био мањи.

## **2. РИЗИК**

### **2.1. Функција ризика**

Са становишта здравља и безбедности на раду ризик је присутан у свим организацијама, без обзира на њихову област активности. Овај ризик се може квантификовати помоћу неколико метода, са сврхом мерења у односу на вероватноћу појављивања и максималну могућу озбиљност.

На величину ризика директно утиче степен опасности процеса који се одвијају у организацији и вероватноћа да се догађај догоди. Сврха процене је смањење ризика од повреда и болести за раднике који учествују у процесима које спроводи организација. Ризик се процењује у свим фазама рада организације: пројектовање технолошких процеса, набавка опреме, надоградња производних линија, током конверзије или надоградње токова производње и током самог процеса рада.

У пракси се дешавало да се одустајало од читавих индустрија, јер су потребне мере за смањење професионалних ризика биле прескупе за наставак индустријске активности.

У области здравља и безбедности, све је усмерено на идентификацију ризика професионалних повреда и болести и примену мера за смањење ризика који до њих доводе.

Управљање ризицима користи систем докумената применљив на одређену организацију. Ова документа су наметнута законским, подзаконским актима, правилницима и уредбама у оквиру државе.

Идентификација, квантификација, рангирање и процена здравствених и безбедносних повреда и ризика од болести су важна тема у економији једне државе.

То значи да економски интерес производног процеса не би требало да има предност у односу на безбедносне ризике на раду.

Процес управљања ризицима на раду са циљем заштите здравља и безбедности радника од повреда или болести користи документе који важе за организацију. Ови документи су законски обавезни у свакој држави, будући да су инструменти руководства организације, и усаглашени су са другим документима који се тичу организације предузећа.

## **2.2. Систем управљања безбедношћу на раду**

Савремени концепт безбедности занимања подразумева да сваки радник себе види као активног учесника у систему безбедности занимања који може да допринесе остварењу својих циљева, али и одговорности за процес унапређења безбедности занимања за све у организацији. Модел анализе представљен у овом истраживању омогућава руководству да утврди потенцијалне могућности и ризике безбедности радника у производњи у предузећу Centroplod; из Београда. Применом овог модела можемо анализирати улазне елементе везане за профил радника који утичу на прихватање и усвајање основних правила и мера безбедности на раду. Резултати анализе могу бити важан извор информација у процесу управљања знањем у систему безбедности на раду кроз креирање мера за отклањање организационих и функционалних недостатака.

Безбедност и здравље на раду је акција организована систематски и остварена кроз апликацију уступљење мера безбедности на раду, уз истовремено омогућавање нормалног протока радних процеса и функционисање производног система и постизање бољих економских показатеља предузећа. У производним системима безбедност занимања се организује коришћењем основних, посебних и признатих правила у складу са општим принципима превенције. Безбедност на раду је укупан

систем предузетих мера у циљу спречавања и отклањања потенцијалних опасности које угрожавају живот и здравље радника, а то је да се обезбеде повољнији услови рада (Анђелковић, 2010, стр. 155).

Систем управљања безбедношћу на раду подразумева одређени модел организационе и функционалне структуре. Овај модел интегрише одговорности, процедуре, процесе, ресурсе и информације за обављање посла али и безбедносне активности. Руководство у циљу обезбеђивања безбедности и здравља запослених на раду примењују акт о безбедности и здравља на раду у циљу спречавања штета и отклањању могућих узорка повреде запослених.

У данашњим условима брзих промена, које утичу на радне процесе у производним системима, а самим тим и организовање и функционисање система безбедности и здравља на раду, ефикасан начин управљања системом безбедности и здравља на раду је примена индикатора перформанси.

Индикатора перформанси су нумерички индекси који пружају информације компанији о томе шта се десило у претходном периоду и шта су тренутни проблеми и потешкоће у обезбеђивању безбедности и здравља на раду. Индикатори перформанси служе за мерење, праћење и управљању предузећем у области безбедности и здравља на раду, то јест алата за које предузеће прати напредак и успех у остваривању циљева безбедности и здравља на раду. Индикатори перформанси се могу дефинисати као део доброг менаџмента и стручне праксе за мерење остваривања визије, стратегије и циљева безбедности и здравља на раду. Организациони и менаџерски аспекти утичу на људско понашање и имају ефекта на перформансе система (Knegtering, 2002), а посебно на перформансе у безбедности и здравља радника. Са становишта успеха система безбедности и здравља на раду у предузећу, превенција је основа професионалне безбедности и здравља радника. Информација о излазној перформанси безбедносног и здравственог система предузећа служи као улазни податак за

планирање сталног побољшања предузећа, без којег систем не може да опстане у реалним условима.

Најочигледнији показатељ ефикасности система безбедности и здравља на раду је број повреда, професионалних обољења и обољења на раду. Многи фактори могу довести до несреће или повреда на радном месту: људска грешка (Mr. Wachter, K. J.; Iorio, L. P. 2014), недовољна свест о опасностима, стрес, природа посла (D. Sun, I., Arning, M., Bochmann, F., Borger, J., Heitmann, T. :2018). Несреће на раду генеришу губитке у производном систему. Губици предузећа због повреда на раду представљају вредност неиспуњеног рада због одсуства повређеног, болесног радника, застој средстава за рад и производње али и због пада радног морала изазваног насталим несрећама (Спасић, Д. 2001, стр. 159). Ови губици се огледају у изгубљеном радном времену (Milazzo, F. M. 2016).

### 3. СТАНДАРД ISO 45001

ISO 45001 је међународни стандард за систем управљања здрављем и безбедношћу на раду. Овај стандард пружа оквир за организације како би идентификовале, процениле и управљале ризицима везаним за здравље и безбедност на радном месту, с циљем заштите, превенције од повреда и обољења запослених и других релевантних страна.

Главни циљеви ИСО 45001 стандарда су:

- Заштита здравља и безбедности запослених: Стандард има за циљ да организацијама омогући идентификацију и смањење ризика на радном месту како би се заштитило здравље и безбедност запослених. То укључује превенцију повреда, обољења и инцидента на раду.
- Систематичан приступ управљању: ISO 45001 промовише успостављање система управљања здрављем и безбедношћу на раду који је заснован на планирању, имплементацији, провери и континуираном побољшању. Овај



приступ омогућава организацијама да идентификују и реагују на ризике, прилике и промене у вези са здрављем и безбедношћу на раду.

- Усклађеност са законским и регулаторним захтевима: ISO 45001 подстиче организације да идентификују и разумеју релевантне законске и регулаторне захтеве који се односе на здравље и безбедност на раду, те да предузму одговарајуће мере како би били усклађени са тим захтевима.
- Континуирно побољшање: Стандард наглашава важност континуираног побољшавања перформанси у области здравља и безбедности на раду. Организације се подстичу да спроводе редовне процене, унутрашње ревизије и управљачке прегледе како би идентификовале могућности за унапређење свог система управљања.

Имплементација ISO 45001 стандарда може донети низ предности организацији, укључујући смањење повреда на раду, побољшање радног окружења, већу свест о здрављу и безбедности запослених, повећање ефикасности и продуктивности, као и боље управљање ризицима.

Садржај ISO 45001 стандарда обухвата следеће главне елементе: увод, нормативне референце, појмове и дефиниције, контекст организације, leadership и управљање, планирање, подршка, радне операције, процену перформанси, побољшање.

Сваки од ових елемената има детаљније захтеве и смернице које организације требају применити како би задовољиле ISO 45001 стандард. Важно је да организације разумеју и примене ове захтеве како би створиле сигурно и здраво радно окружење за своје запослене.

#### **4. МОДЕЛ ПРОЦЕНЕ НИВОА РИЗИКА У ПРОИЗВОДНОМ ПРЕДУЗЕЋУ „CENTROPLOD“ БЕОГРАД**

##### **4.1. Општи подаци о предузећу**

Привредно друштво „Centroplod“ d.o.o. Београд (Врачар) се бави гајење јабучастог и коштичавог воћа.

На основу Одлуке о покретању поступка процене ризика, за послове спровођења и координације, измене и допуне поступка процене ризика, као стручно лице одговорно је лице са ВСС које има положен стручни испит о практичној оспособљености за обављање послова безбедности и здравља на раду, издато од стране Министарства рада и социјалне политике, Управа за безбедност и здравље на раду, Београд.

У процени ризика радног места и радне околине ангажована су још два лица (ВСС и ВШС).

„Centroplod“ doo, Београд – Врачар бави се гајењем коштичавог воћа. Привредно друштво поседује засаде вишње у месту Гргуревци.

##### **4.2. Објекти који се користе као радни и помоћни простор**

Пословни простор за обављање административних послова унутар привредног друштва се налази у Београду, улица Макензијева бр. 79, на другом спрату пословне зграде. Пословни простор се састоји из канцеларије, чајне кухиње и тоалета који запослени деле са осталим корисницима пословне зграде. Под у канцеларији прекривен је етисоном, а кухиња и тоалет керамичким плочицама. Грејање је централно, а осветљење природно, допуњено вештачким. Вентилација је природна, допуњена вештачком - клима уређајима.

Радна јединица за производњу вишње налази се у Гргуревцима, близу Сремске Митровице и заузима површину од близу 5 ха. У склопу производне

јединице налазе се стамбена кућа са двориштем, метални хангар, објекат за одлагање прикључних пољопривредних машина и алата, као и објекат са апаратуром за наводњавање.

Објекат хангара је челичне конструкције. Кров је метални, на две воде. Под хангара је бетонски, осветљење је природно допуњено вештачким - неонске сијалице. Апаратура система за наводњавање налази се у објекту (40 м<sup>2</sup>) чврсте грађевинске конструкције (блоковска грађа). Под овог објекта је бетонски, а лимени кров је прекривен соларним панелима.

Магацински простор површине 200 м<sup>2</sup> налази се у београдском насељу Котеж. У склопу магацина налази се канцеларија. Под је бетонски, а улаз у магацин омогућен је путем металних, клизних врата.

#### **Опрема за рад**

- Рачунар
- Штампач
- Канцеларијски прибор
- Службени аутомобил
- Трактор
- Међуредни култиватор
- Атомизери
- Берач вишње и шљиве
- Цистерна за наводњавање
- Дрљача
- Фреза пипалица хидраулична
- Елите опен Мулчер
- Тањирача воћарска
- Пољопривредни ручни алат
- Ручни механичарски алат
- Прибор за одржавање хигијене простора (метле, лопате, итд)

- Косачица, тример
- Амбалажа за воће, канте, мердевине

Запослени обзиром на карактер послова и сезону радова користе горе наведену опрему.

### **Конструкције и објекти за колективну безбедност и здравље на раду у „Centroplod“ d.o.o., Београд - Врачар**

Конструкције (заклони, заштите и сл.)	Не
Електричне утичнице	Уземљење
Електрични каблови	Заштићени
Разводни ормари	Закључани
Противпрожарни путеви	Да
Противпожарни апарати	Да
Противпожарни хидранти	Да
Системи за дојаву пожара	Не
Аутоматски системи за гашење пожара	Не
Забрана пушења	Постављена упозорења о забрани
Вентилација климатизоване	Природна, поједине просторије су
Загревање	Централно грејање
Осветљење	Комбиновано
Паник расвета	Не
Сандуче за прву помоћ	Амбуланта

### **Помоћни објекти**

Помоћне конструкције и објекти, као и конструкције и објекти који се привремено користе за рад и кретање запослених ( скела, радна платформа, тунелска подграда, конструкција за спречавање одрона земље при копању дубоких ровова и сл.)

При извођењу радова се не користе помоћне конструкције

### Опис средстава и опреме за личну заштиту на раду

Обзиром на природу посла, запосленима су набављена и издата на употребу лична средства и опрема за заштиту на раду.

### Сировине и материјали који се користе

Обзиром на врсту делатности, запослени приликом обављања послова користе следеће сировине и материјале :

- Канцеларијски материјали
- Средства за одржавање хигијене
- Горива, мазива уља
- Хемијска средства, минерална ђубрива

### Снимање организације рада

Број запослених на основу уговора о раду је дат у табели 1.

Табела 1. Структура запослених на основу уговора о раду

Број трудница	Број запослених млађи од 18 година	Број запослених између 18-21 године	Број инвалида	Укупан број жена	Укупан број мушкараца	Укупан број запослених
				2	3	5

### Провера прописане, односно утврђене организације рада и фактичког стања организације рада код послодавца

Систематизација радних места приказана је у табели 2.

Табела 2. Систематизација радних места

"Centropod" doo, Београд – Врачар		
Ред. бр.	Назив радног места	Број извршилаца

1.	ДИРЕКТОР	1
2.	ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР	1
3.	АДМИНИСТРАТИВНИ РАДНИК	1
4.	РУКОВОДИЛАЦ ПОЉОПРИВРЕДНИМ МАШИНАМА	1
5.	ВОЗАЧ И МАГАЦИОНЕР	1
6.	СЕЗОНСКИ МЕХАНИЗАТОР У БЕРБИ ВОЋА	-
7.	СЕЗОНСКИ РАДНИК У ВОЋЊАКУ	-

Фактичко стање представља стварни број запослених на сваком радном месту у “Centroplod” d.o.o., Београд - Врачар у моменту доношења акта о процени ризика. Увидом у чињенично стање и упоређивањем са систематизацијом радних места утврђено је да број запослених одговара броју по постојећој систематизацији. Када се у привредном друштву појави потреба за радном снагом, послодавац ће извршити допуну по потреби.

#### **Снимак организације рада послодавца**

Увидом у правилник о организацији и систематизацији послова утврђено је следеће:

У “Centroplod” d.o.o., Београд - Врачар, се успостављају радна места у складу са захтевима процеса организације рада.

Код послодавца може радити лице које испуњава потребне услове за рад на тим пословима и које је стручно оспособљено за вршење послова за које је закључило уговор о раду.

Запослени код послодавца дужни су да стално усавршавају своја знања и развијају своје способности за обављање послова за које су закључили уговор о раду.

Називи радних места утврђују се према врсти послова који се обавља, сложености послова, одговорности за обављене послове, стручној спреми и посебним условима за рад на тим пословима.

Врста и степен стручне спреме и други посебни услови за рад на појединим пословима одређују се према сложености послова који се обављају, одговорности за обављање послова и условима рада у којима се ти послови обављају.

Радно време је осмочасовно. Дневни одмор је 30 минута, а време одмора је усклађено са послом који обављају. Недељни и годишњи одмор су одређени Уговором о раду а у складу са Законом о раду.

### **Постојеће стање безбедности и здравља на раду**

Препознавање и утврђивање опасности и штетности на радном месту и у радној околини врши се на основу података који се прикупљају из документације којом располаже послодавац.

Посматрањем и праћењем процеса рада на радном месту, прибављањем потребних информација од запослених и информација из других извора и разврставањем у врсте прикупљених података, односно могућих опасности и штетности на које ти подаци указују.

При утврђивању података о опасностима и штетностима на радном месту и у радној околини полази се од постојећег стања безбедности и здравља на раду.

### **Преглед и провера опреме за рад**

У складу са Законом о безбедности и здрављу на раду („Сл.гласник РС“ бр.101/2005, 91/2015 и 113/2017-др закон) члан 15. став 1. тачка 7. и Правилника о поступку прегледа и провере опреме за рад и испитивања услова радне околине („Сл. Гласник РС“ бр. 94/06 и 108/06 – исправка, 114/2014 и 102/2015) није извршен преглед опреме за рад.

У складу са Законом о безбедности и здрављу на раду („Сл. гласник РС“ бр. 101/05, 91/15 и 113/17-др закон) члан 15. став 1. тачка 7. и Законом о заштити од пожара („Сл. гласник РС“ бр. 111/09, 20/15) није извршен преглед електричних инсталација.

### **Превентивна и периодична испитивања услова радне средине**

У складу са Законом о безбедности и здрављу на раду („Сл.гласник РС“ бр.101/2005, 91/2015 и 113/2017-др закон) члан 15. став 1. тачка 7. и Правилника о поступку прегледа и провере опреме за рад и испитивања услова радне околине („Сл. Гласник РС“ бр. 94/06 и 108/06 – исправка, 114/2014 и 102/2015) није извршено испитивање услова радне околине.

### **Претходни и периодични лекарски прегледи**

У складу са радним местима на које су распоређени и пословима које обављају запослени на радним местима подлежу претходним и периодичним лекарским прегледима, сходно Правилнику о претходним и периодичним лекарским прегледима запослених на радним местима са повећаним ризиком („Сл. гласник РС“, бр. 120/2007, 93/2008 и 53/2017). Запослени нису извршили претходне и периодичне лекарске прегледе.

### **Средства и опрема за личну заштиту на раду**

За обављање послова запосленима су подељна предвиђена средства и опрема за личну заштиту на раду.

### **Упутства за безбедан рад**

Послодавац је запослене на радном месту упознао са средствима за рад, као и опасностима од повреда које настају њиховом употребом, односно донео одговарајућа упутства за безбедан рад.

### **Оспособљавам је запослених за безбедан и здрав рад**



Послодавац није извршио оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду („Сл.гласник РС“ бр.101/2005, 91/2015 и 113/2017-др закон).

Опасности и штетности се групишу у зависности од њихове врсте и природе.

Опасности се групишу у:

Механичке опасности које се појављују коришћењем опреме за рад дати су у табели 3.

Табела 3. Хазарди узроковани опремом

Шифра Опасности/штетности 01	Недовољна безбедност због ротирајућих или покретних делова
Шифра Опасности/штетности 02	Слободно кретање делова и материјала ( пад материјала, делова, алата и сл.) који могу нанети повреду запосленом
Шифра Опасности/штетности 03	Унутрашњи транспорт и кретање радних машина или возила, као и померања одређене опреме за рад
Шифра Опасности/штетности 04	Коришћење опасних средстава за рад који могу проузроковати експлозију и пожар или рад на истим
Шифра Опасности/штетности 05	Немогућност или ограниченост правовременог уклањања са места рада, изложеност затварању, механичком удару, поклапању и сл.
Шифра Опасности/штетности 06	Други фактори који могу да се појаве као механички извор опасности

Опасности које се појављују у вези са карактеристикама радног места, приказане су у табели 4.

Табела 4. Хазарди узроковани карактеристикама радних места

Шифра Опасности/штетности 07	Опасне површине ( подови и све врсте базишта, површине са којима запослени долази у додир а које имају оштре ивице - рубове, шиљке, грубе површине, избочене делове, ручни алати и сл.)
Шифра Опасности/штетности 08	Рад на висини или у дубини ,у смислу прописа о безбедности и здрављу на раду
Шифра Опасности/штетности 09	Рад у скученом, ограниченом или опасном простору ( између два или више фиксираних делова, између покретних делова или возила, рад у затвореном простору који је недовољно осветљен или проветраван)
Шифра Опасности/штетности 10	Могућност клизања или спотицања ( мокре или клизаве површине) приликом кретања у радном простору
Шифра Опасности/штетности 11	Физичка нестабилност радног места
Шифра Опасности/штетности 12	Могуће последице или сметње услед обавезне употребе средстава или опреме за личну заштиту на раду
Шифра Опасности/штетности 13	Утицаји услед обављања процеса рада коришћењем неодговарајућих или неприлагођених метода рада
Шифра Опасности/штетности 14	Друге опасности које се могу појавити у вези са карактеристикама радног места и начином рада ( коришћење средстава и опреме за личну заштиту на раду која оптерећују запосеног и сл.)

Опасности које се појављују коришћењем електричне енергије приказани су у табели 5.

Табела 5. Хазарди узроковани електричном енергијом

Шифра Опасности/штетности	
------------------------------	--

15	Опасност од директног додира са деловима електричне инсталације и опреме под напоном
Шифра Опасности/штетности	Опасност од индиректног додира са деловима електричне инсталације и опреме под напоном
16	
Шифра Опасности/штетности	Опасност од топлотног дејства које развијају електрична опрема и инсталације ( прегревање, пожар, експлозија, електрични лук или варничење и сл.)
17	
Шифра Опасности/штетности	Опасности услед удара грома и последица атмосферског пражњења
18	
Шифра Опасности/штетности	Опасност од штетног утицаја електростатичког наелектрисања
19	
Шифра Опасности/штетности	Друге опасности које се могу појавити у вези са коришћењем електричне енергије.
20	

Штетности се групишу у:

Штетности које настају или се појављују у процесу рада као наведени су у табели 6.

Табела 6. Хазарди узроковани процесом рада

Шифра Опасности/штетности	Хемијске штетности ( удисање, гушење, уношење у организам, продор у тело кроз кожу, опекотине, тровање и сл.)
21	
Шифра Опасности/штетности	Физичке штетности ( бука, вибрације)
22	
Шифра	

Опасности/штетности 23	Биолошке штетности (инфекције, излагање микроорганизмима и алергентима)
Шифра Опасности/штетности 24	Штетни утицаји микроклиме (висока температура, ниска температура, влажност ваздуха, брзина струјања ваздуха)
Шифра Опасности/штетности 25	Неодговарајућа - недовољна осветљеност
Шифра Опасности/штетности 26	Штетни утицаји зрачење (топлотног, јонизујућег или нејонизујућег, ласерског, ултразвучног)
Шифра Опасности/штетности 27	Штетни климатски утицаји (рад на отвореном)
Шифра Опасности/штетности 28	Штетности које настају коришћењем опасних материја у производњи, транспорту, паковању, складиштењу или уништавању.
Шифра Опасности/штетности 29	Друге штетности које се појављују у радном процесу акоје могу да буду узрок повреде на раду запосленог, професионалног обољења или обољења у вези са радом.

Штетности које проистичу из психофизичких и психофизиолошких напора који се узрочно везују за радно место и послове које запослени обавља приказани су у табели 7.

Табела 7. Хазарди узроковани психофизичким и психофизиолошким напрезањима

Шифра Опасности/штетности 30	Напори или телесна напрезања (ручно преношење терета, гурање или вучење терета, разне дуготрајне повећане телесне активности и сл.)
Шифра Опасности/штетности 31	Нефизиолошки положај тела (дуготрајно стајање, седење, чучање, клечање и сл.)
Шифра	

Опасности/штетности 32	Напори при обављању одређених послова који проузрокују психолошка оптерећења (стрес, монотонија и сл.)
Шифра Опасности/штетности 33	Одговорност у примању и преношењу информација, коришћење одговарајућег знања и способности, одговорност у правилима понашања, одговорност за брзе измене радних процедура, интензитет у раду, просторна условљеност радног места, конфликтне ситуације, рад са странкама и новцем, недовољна мотивација за рад, одговорност у руковођењу и сл..
Шифра Опасности/штетности 34	Штетности везане за организацију рада, као што су ( рад дужи од пуног радног времена (прековремени рад), рад у сменама, скраћено радно време, рад ноћу, приправност за случај интервенција и сл.
Шифра Опасности/штетности 35	Штетности које проузрокују друга лица ( насиље према лицима која раде на шалтерима, лица на обезбеђењу и сл.)
Шифра Опасности/штетности 36	Рад са животињама
Шифра Опасности/штетности 37	Рад у атмосфери са високим/ниским притиском
Шифра Опасности/штетности 38	Рад у близини воде или испод површине воде
Шифра Опасности/штетности 39	Остале опасности односно штетности

Пратећи наведену поделу опасности и штетности су разврстане табеларно у оквиру сваког радног места. За сваку утврђену опасност и штетност процењен је ризик.

За свако радно место су утврђени послови који се обављају као и услови на раду и у радној околини.

Посматран је обим послова као и број извршилаца да би се утврдило да ли су запослени преоптерећени послом.

### **4.3. Процењивање ризика у односу на опасности и штетности**

#### **Методологија процене ризика**

Термини коришћени у процени ризика

1. Опасности: Својство или способност нечега (нпр. средства за рад, опреме, метода или праксе у раду) да нанесе штету.

2. Ризик: Могућност да се потенцијална опасност оствари приликом и у условима коришћења и/или излагања и могући значај штете.

3. Процена ризика: Мерење ризика за здравље и безбедност запосленог због постојања услова да се опасност испољи на радном месту.

4. Послодавац: У смислу Закона јесте домаће или страно правно или физичко лице, које има запослене и сноси одговорност у смислу закона.

5. Безбедност и здравље на раду подразумева обезбеђивање таквих услова на раду који не доводе до повреда на раду, професионалних обољења и обољења у вези са радом и који стварају претпоставку за пуно физичко, психичко и социјално благостање.

6. Превентивне мере су све мере које се подразумевају или планирају на свим нивоима рада код послодавца, ради спречавања повређивања или оштећења здравља запослених.

7. Радно место са повећаним ризиком је радно место, утврђено актом о процени ризика, на коме и поред потпуно и делимично припремљених мера у складу са законом, постоје такви ризици који могу да угрозе безбедност и здравље запослених.

Појмови коришћени у процени физичког оптерећења радом

1. Ангажовање великих мишићних маса: активности целог тела при којима су укључени горњи и доњи екстремитети, труп или оба доња екстремитета.

2. Ангажовање малих мишићних маса - локални мишићни рад: остварује се при укључивању система шака - руку или стопала.

3. Принудни положај тела: рад рукама изнад главе, клечање, повијен положај и сл.

4. Активност дизања терета: Укупни терет у килограмима који се одједном подиже на висину од 0.0 до 0.8 м или преноси на другу страну од 0.2 до 1.0 м. Вредности се односе на рад у радној средини без екстремних штетних фактора радне атмосфере.

У процени психофизичког радног оптерећења цењено је:

1. Рад у сменама - број и трајнаје смена, рад у турнусима,
2. Динамика радне активности, темпо рада, број и квалитет пауза,
3. Израженост потребе за координацијом покрета и израженост визуелних и аудитивних стимулуса,
4. Психосензорно оптерећење у односу на број објеката посматрања и потребну концентрацију посматрања,
5. Монотонија радне активности,
6. Емоционално оптерећење везано за одговорност извршавања радних активности и присутност стресогених ситуација,
7. Оптерећење у односу на број информација које треба меморисати и сложеност задатака који се решавају.

За процену нивоа ризика коришћен је модел по методи KINNEY према следећем:

Процена нивоа ризика врши се полазећи од разматрања:

- озбиљности последица које запослени трпи код појаве опасности и штетности
- вероватноће појаве опасности и штетности и
- учесталости излагања опасности и штетности.

Ниво ризика се дефинише као производ могуће штете (последнице), вероватноће и учесталости:

$$R = P \times V \times Y$$

(R – ниво ризика, P – последица, V – вероватноћа, Y – учесталост)

Последице (P) (могућа штета) се рангирају од 1, као најмање, до 10, која се сматра катастрофалном. Приказ категоризације последица наведених опасности је дат у табели 8.

Табела 8. Категоризација последица хазарда

ПОСЛЕДИЦЕ	
Ранг	Опис критеријума
1	МАЛЕ - болест (повреда), захтева прву помоћ и никакав други третман
2	ЗНАТНЕ - медицински третман од стране лекара
3	ОЗБИЉНЕ - инвалидност, озбиљна појединачна повреда са хоспитализацијом и изгубљеним данима
6	ВЕОМА ОЗБИЉНЕ - појединачне несреће са смртним исходом
10	КАТАСТРОФАЛНЕ - са вишеструким смртним исходима

Критеријум учесталост (Y) се рангира од – ретко (годишње) (1) до трајно-континуирано. (10). Приказ је дат у табели 9.

Табела 9. Категоризација учесталости излагања хазарду



УЧЕСТАЛОСТ-ВРЕМЕ ИЗЛАГАЊА ОПАСНОСТИМА / ШТЕТНОСТИМА (Ф)					
Опис критеријума	Излаже се ретко ГОДИШЊЕ	Излаже се МЕСЕЧНО	Излаже се НЕДЕЉНО	Излаже се ДНЕВНО	Излаже се трајно КОНТИНУИРАНО
Ранг	1	2	3	6	10

Критеријум вероватноће (V) се рангира почев од 0,1 – једва вероватна до 10 која се сматра извесном, предвидивом. Приказ је дат у табели 10:

Табела 10. Категоризација вероватноће повреде при излагању хазарду

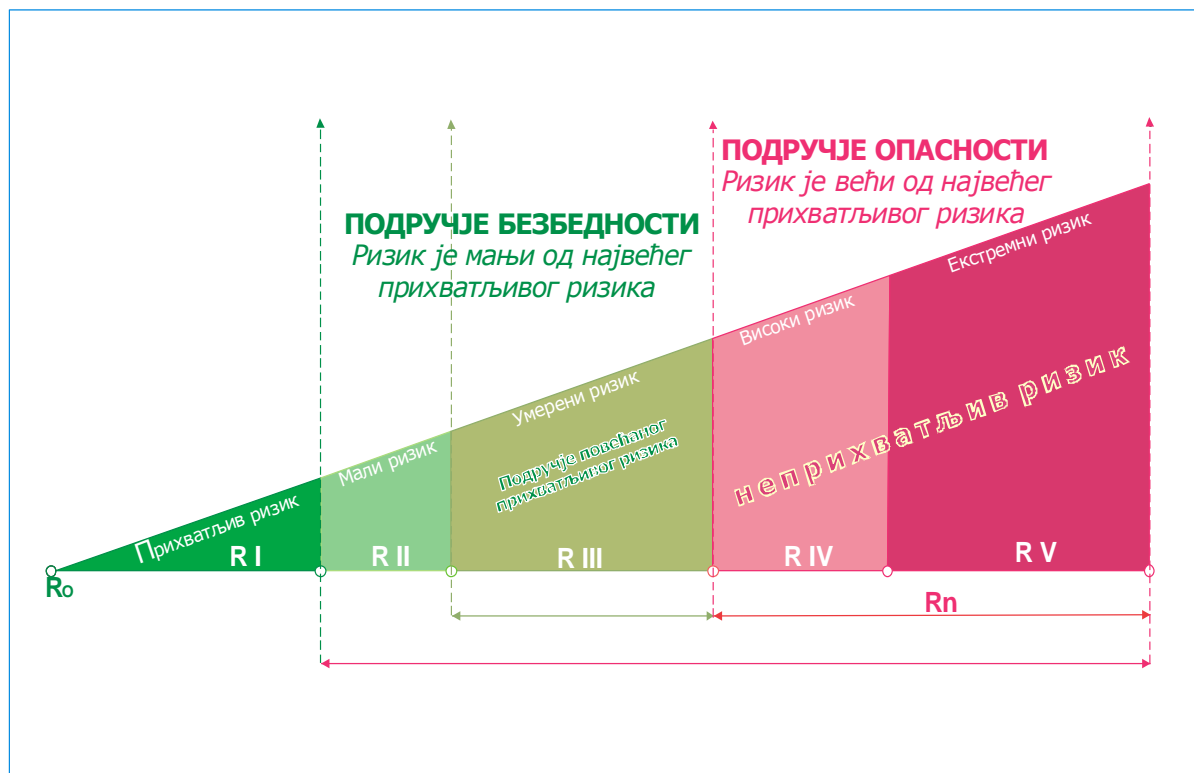
ВЕРОВАТНОЋА	
Ранг	Опис критеријума
0,1	ЈЕДВА ПОЈМЉИВО
0,2	ПРАКТИЧНО НЕВЕРОВАТНО
0,5	ПОСТОЈИ АЛИ САМО МАЛО ВЕРОВАТНОЋА
1	МАЛА ВЕРОВАТНОЋА али могуће у ограниченим случајевима
3	МАЛО МОГУЋЕ
6	САСВИМ МОГУЋЕ
10	ОЧЕКИВАНО, предвидиво

Ниво ризика (R) се рангира од прихватљивог, незнатног – ниво I до екстремног, умерен (већ повећан) ризик – III, недопустивог – ниво V, који изискује прекид радне активности и хитно предузимање мера. Рангирање нивоа ризика приказује табела 11.

Табела 11. Одређивање нивоа ризика

НИВО РИЗИКА		
УКУПНА ОЦЕНА	НИВО РИЗИКА	АКЦИЈА
0,1-20	Прихватљив (незнатан) I	Не захтева се никаква акција.
21-70	Мали (допустив) II	Нема потребе за додатним активностима при управљању операцијом. Може се размотрити економски исплативије решење или унапређење без додатних улагања. Потребно је пратити ситуацију, како би поседовали информације о спровођењу прописаних активности.
71-200	Умерен III	Потребно је уложити напор како би се смањило ризик, али трошкови превенције морају бити пажљиво планирани и ограничени до извесног нивоа. Потребно је дефинисати рок за спровођење унапређења. Код оних догађаја код којих могу наступити изузетно опасне последице, потребно је додатно проверити вероватноћу настанка таквог догађаја како би се дефинисао потребан ниво активности на ублажавању ризика.
201-400	Висок (знатан) IV	Не сме се започети са датом активношћу док ниво ризика не буде снижен. Могу бити потребна додатна средства како би се ризик смањило. Ако се ризик односи на све започете активности, потребно је предузети хитне акције на смањењу нивоа ризика.
преко 400	Екстремни (недопустив) V	Активност не сме бити започета, ни настављена, све док се ниво ризика не смањи. Ако ни улагањем неограничених средстава није могуће смањити ниво ризика, активност мора остати забрањена.

Графикон 1. Графички приказ процене ризика у предузећу „Centropod“ Београд



#### 4.4. План мера за отклањање, смањивање или спречавање ризика у предузећу „Centropod“ d.o.o. Београд

##### Обавеза оспособљавања запослених и периодика обнављања обука

Послодавац је дужан да изврши оспособљавање запосленог за безбедан и здрав рад.

- Код заснивања радног односа, односно премештаја за друге послове.
- Приликом увођења нове технологије или нових средстава за рад.

Код промене процеса рада који може проузроковати промену мера за безбедност и здрав рад.

Послодавац је дужан да запосленог, у току оспособљавања за безбедан и здрав рад упозна са свим врстама ризика на пословима на које га одређује и о конкретним мерама за безбедност и здравље на раду у складу са актом о процени ризика.

Оспособљавање за безбедан и здрав рад запосленог мора да буде прилагођено специфичностима његовог радног места.

Ако Послодавац одреди запосленом да истовремено обавља послове на два или више радних места, дужан је да запосленог оспособи за безбедан и здрав рад на сваком од радних места.

Припрему и спровођење оспособљавања за безбедан и здрав рад врши Послодавац или ангажовано лице за безбедност и здравље на раду.

Оспособљавање се врши теоретски и практично. У склопу теоретског дела, запослени се информисе о свим ризицима везаним за његово радно место, са нарочитим освртом на корективне мере које су предузете или се предузимају да се ти ризици елиминирају или смање на прихватљив ниво.

У склопу практичног дела обавезно се одлази до радног места запосленог и демонстрирају му се правилне методе рада на средствима за рад. Обавезно му се показују сва опасна места и начини заштите на средствима за рад (заштитне направе, заштитни уређаји). Детаљно му се објасни упутство за руковање и одржавање а нарочито упутство за безбедан и здрав рад за сва средства за рад која користи.

Програм оспособљавања за безбедан и здрав рад доноси послодавац

Након доношења акта о процени ризика сви запослени се оспособљавају за безбедан и здрав рад са аспекта везаних за њихова радна места.

Периодична провера оспособљености безбедан и здрав рад запосленог који ради на радном месту са повећаним ризиком врши се најкасније у року од једне године од претходне провере, а на осталим радним местима у року од четири године од претходне провере.

Потребно је сваке 3 године обавити обуку из заштите од пожара за све запослене.

Практична провера се обавља једном годишње. Обуку може да врши стручна установа или овлашћено лице са лиценцом за обављање послова ЗОП.

## **Прегледи и испитивања електричних инсталација ниског напона**

Послодавац би требало да сваке три године испита електричне инсталације ниског напона у свим објектима које користи. Прегледе и испитивања електричних инсталација ниског напона врши правно лице са лиценцом за обављање послова прегледа и испитивања електричних инсталација.

## **Лична заштитна средства**

Ради заштите организма и делова тела, лицима која су за време рада изложена одређеним врстама опасности и штетности стављају се на располагање лична заштитна средства односно ставља се на располагање лична заштитна опрема, ако се дејство опасности и штетности не може отклонити другим мерама безбедности и здравља на раду.

Лица за безбедност и здравље на раду и непосредни руководиоца дужни су да упознају запосленог са начином правилног коришћења и одржавања задужених заштитних средстава (ЛЗС).

Непосредни руководиоца запослених дужан је привремено удаљити запосленог од обављања рада, односно забранити му да ради до момента док не почне користити ЛЗС, уколико запослени обавља рад без ЛЗС.

Заједничка лична средства заштите морају се држати на приступачном месту за сваку смену рада. По употреби заједничких ЛЗС иста се враћају на своје место у чистом, исправном и функционалном стању.

Лице за безбедност и здравље на раду сачињава списак запослених и конкретних потреба личних средстава заштите, требајуће, задужује и евидентира појединачна задужења запослених.

Евиденцију појединачних задужења личних средстава заштите, уз потпис сваког запосленог о пријему истих, чува именовано лице за безбедност и здравље на раду. Лична средства заштите, која се набављају и користе, морају бити по квалитету и намени у складу са прописаним стандардима. Одећа, обућа и друго, која су

произведена ван прописаних стандарда за лична средства заштите, морају поседовати атест произвођача да се могу користити као лична средства заштите.

### **Заштита од пожара**

Основна обука из области заштите од пожара организује се за све запослене одмах по ступању на рад, а најкасније у року од 30 дана од дана ступања на рад. Програм основне обуке доноси директор по прибављеној сагласности Министарства. Програм основне обуке запослених састоји се из општег и посебног дела, који садржи специфичности заштите од пожара.

Провера знања запослених врши се једном у три године. Практична провера се обавља једном годишње. Обуку може да врши стручна установа или овлашћено лице са лиценцом за обављање послова заштите од пожара.

Обавеза Послодаваца је да редовно врши контролно испитивање и сервисирање превозних и преносних ватрогасних апарат и осталих ватрогасних средстава и опреме којима се располаже у складу са упутством произвођача апарата, односно опреме.

Запаљив материјал не може се складиштити на простору који није удаљен најмање 6 метара од објекта или дела објекта, уколико техничким прописима није другачије одређено.

У објектима и просторијама у којима се складишти и држи запаљиви и други материјал морају се обезбедити слободни пролази и прилази справама и уређајима за гашење пожара.

Послодавац би требало да сваке три године испита електричну инсталацију у свим објектима које користи.

#### **4.5. Мере за отклањање, смањење или спречавање ризика**

1. Одржавање и провера техничке исправности средстава и опреме за рад.

2. Заштитне мере примењене од стране произвођача опреме.
3. Редовно одржавање и чишћење комуникација, пролаза, прилаза, степеништа и друго (уклањање непотребног материјала, роба, опреме за рад и алата из зоне кретања и рада).
4. Пролази и прилази за кретање запослених морају бити слободни и незакрчени.
5. Контрола исправности средстава и опреме за рад.
6. Поштовање посебних процедура и упутстава за безбедан рад са средствима и опремом.
7. Израдити упутство за манипулацију теретом (ручна манипулација).
8. Користити средства и опрему личне заштите на раду, према намени и врсти посла.
9. Потрбна пажња при складиштењу и манипулацији са алатом, опремом, робом и материјалима, као и поштовање прописаног начина манипулисања алатима и опремом.
10. Обезбедити обуку и писано упутство за безбедан и здрав рад.
11. За теже терете ангажовати помоћ других запослених.
12. Поштовање радне спремности запосленог.
13. Постављање инсталација и уређаја у складу са прописима и техничка исправности уређаја и инсталација, а нарочито накнадно инсталираних делова опреме.
14. Поштовање прописаних радних процедура и правила понашања.
15. Обратити посебну пажњу приликом кретања на препреке, неравне површине и непознате путеве.
16. Редовно одржавање електричних уређаја, опреме, елемената и инсталација у исправном стању и пријављивати уочене неправилности и недостатке на електричним инсталацијама и опреми.
17. Видно означити места опасности од електричне енергије.

18. Правилна употреба хемијских средстава у складу са упутством за безбедан и здрав рад и упутством произвођача.
19. Упознавање запослених са опасностима на раду.
20. Стручно и савесно руковање опремом и средствима.
21. Редовно одржавање, прегледи и контрола електричних инсталација.
22. Организационим мерама растеретити запосленог (прерасподела посла).
- 23.

#### 4.6. Закључак о ризику „Centroplod“ d.o.o Београд

##### Сва радна места на којима је извршена процена ризика

Табела 12. Радна места за која је спроведена процена ризика

Ред.број	Назив радног места
1.	ДИРЕКТОР
2.	ИЗВРШНИ ДИРЕКТОР
3.	АДМИНИСТРАТИВНИ РАДНИК
4.	РУКОВОДИЛАЦ ПОЉОПРИВРЕДНИМ МАШИНАМА
5.	ВОЗАЧ И МАГАЦИОНЕР
6.	СЕЗОНСКИ МЕХАНИЗАТОР У БЕРБИ ВОЋА
7.	СЕЗОНСКИ РАДНИК У ВОЋЊАКУ

##### Радна места која су утврђена као радна места са повећаним ризиком

Проценом ризика утврђено је да у „Centroplod“ d.o.o, Београд – Врачар, радно место руководиоца пољопривредним машинама јесте радно место са повећаним ризиком.

##### Приоритети у отклањању ризика

1. Послодавац је дужан да врши оспособљавање запослених за безбедан и здрав рад у складу са Законом о безбедности здравља на раду ("Службени гласник



РС“ број 101/05, 91/15 и 113/17 - др закон) у склопу кога ће запослени бити упознат са конкретним ризицима везаним за њихова радна места као и начинима да се исти смање или елиминишу.

Особа задужена за отклањање недостатака: Лице за безбедност и здравље на раду

Рок: након доношења акта о процени ризика

2. Потребно је обезбедити ормариће за пружање прве помоћи и упознати запослене са начином употребе. Потребно је извршити обуку запослених из области пружања прве помоћи, у складу са (члан 15. Закона о безбедности здравља на раду "Службени гласник РС" број 101/05, 91/15 и 113/17-др закон).

Особа задужена за отклањање недостатака: Директор

Рок: одмах

3. Извршити преглед и проверу опреме за рад у складу са Законом о безбедности и здрављу на раду („Сл.гласник РС“ бр.101/2005, 91/15 и 113/17-др закон) члан 15. став 1. тачка 7. и Правилника о поступку прегледа и провере опреме за рад и испитивања услова радне околине („Сл. Гласник РС“ бр. 94/06 и 108/06 – исправка, 114/14 и 102/15)

## 5. ЗАКЉУЧНА РАЗМАТРАЊА

Проценом ризика спроведен на прописан начин и по прописаном поступку од стране правног лица са лиценцом за обављање послова безбедности и здравља на раду, утврђено је да код послодавца постоји једно радно место са повећаним ризиком а то је руководилац пољопривредним машинама.

Анализом резултата процене ризика на радном месту добијени су приоритети у отклањању ризика од настајања повреда на раду или оштећења здравља

запослених на овим радним местима, односно утврђени су приоритети у спровођењу мера и начина отклањања, смањења и спречавања тих ризика, и то су:

- Редовни периодични прегледи и испитивања опреме за рад намењеним за рад односно редовна провера њихове исправности од стране стручног лица за преглед и испитивање опреме за рад на временски перо од 3 године.
- Редовно испитивање услова радне околине и прегледи и испитивања додатне опреме за рад
- Обезбеђивање и издавање запосленима на употребу свих актом о процени ризика предвиђених средстава и опреме за личну заштиту на раду
- Обавезна наменска употреба средстава опреме за личну заштиту на раду, од стране запослени за време рада, односно обављања одређене врсте послова
- Упознавање запослених са свим врстама ризика свог радног места и конкретним мерама за безбедност и здравље на раду, извршити оспособљавање свих запослених за безбедан и здрав рад
- Додатно оспособљавање путем упутства за безбедан и здрав рад, односно упутства утврђених овим документом, који је израђен од стране лица за безбедност и здравље на раду које контролише и њихову примену и спровођење
- Обавештавање и информисање запослених о ризицима и мерама за њихово отклањање, спречавање и смањење на најмање могуће мере видним обележавањем и истицањем ознака за безбедност и здравље (знаци забране, обавезе, опасности, обавештења), изабраним према врсти ризика и мера за од стране лица за безбедност и здравље на раду
- Спровођење прописаних мера за безбедност и здравље на раду које се односе на одржавање радном места у уредном и чистом стању
- Упућивање запослених који раде на радном месту са повећаним ризиком на претходне, односно периодичне лекарске прегледе, као и осталих

запослених у складу са законом и другим прописима и актом о процени ризика.

- Обезбеђивање ормарића за приву помоћ и обуку радника за давање хитне медицинске помоћи
- Сви запослени су дужни да реализују захтеве и мере из документа у складу са законом и другим прописима из области безбедности и здравља на раду. Провера ефикасности примене врши се непрекидно. Са ризицима упознати све запослене код послодавца.

## 6.ЗАКЉУЧАК

На основу написаног рада, проучене литературе и извршене процене ризика долази се до закључка да велику улогу у малом или великом предузећу има управо безбедност на раду. Иако је за многе фирме то један у низу трошкова, безбедност и здравље на раду треба третирати као превентивну меру, чијом ће применом предузеће бити успешније, профитабилније, радници здрави, безбедни, машине редовно сервисирани и без квара током рада. Одређени ризици ће увек бити присутни, а циљ предузећа јесте да све потенцијалне ризике сведе на минимум. С обзиром да већ сада прате трендове и примењују заштитне мере, у блиској будућности мере заштите биће подигнуте на виши ново.

Демонстрирани модел управљања системом безбедности и здравља на раду праћењем индикатора једноставан је за преглед и анализу тренутног стања безбедности и здравља у производном систему, уз могућност да се у будућности наговести ситуација праћењем линијског тренда индикатора. Индикатори перформанси изван толерантног оквира- радне машине указују на потребу оптимизације постојећег система безбедности и здравља на раду и пројектовања мера за корекцију система. Савремени приступ безбедности и управљању

здрављем преферира дефинисање, мерење, праћење и преглед перформанси индикатора као најефикаснији метод.

Анализа показује да одређене карактеристике профила радног места утичу на ниво оцењивања безбедности и здравља на раду, његових елемената, човекова знања у области безбедности и здравља на раду и стања безбедности и здравља на раду израженог кроз индикаторе учинка.

Управљање познавањем безбедности и здравља на раду у истраженом производном систему рађено је кроз одабране појединачне променљиве са дефинисаним ризиком.

Утврђени висок ниво ризика указује потребу за управљање знањем из области безбедности и здравља на раду и система безбедности и здравља на раду што је потреба за побољшањем обуке и сталне едукације радника у остваривању остваривању циљева безбедности и здравља на раду.

Како би се унапредио систем безбедности и здравља на раду потребно је наставити активности на унапређењу, прилагођавању законодавства и вршењем надзора над применом прописа у сваком предузећу. Држава би требала у циљу безбедности и здравља на раду требала да унапређује социјални дијалог, здравље на раду, образовање и обуку запослених, као и да превазилази препознате проблеме применом прописа.

## 7. ЛИТЕРАТУРА

- Анђелковић, Б. (2010). Основе система заштите. Универзитет у Нишу, Факултет за безбедност занимања у Нишу, Ниш, ISBN 978-86-6093-018-9, CO- BISS. SR -ID 180624908
- Приручник за процену ризика, 1996-2006 Европска Агенција за Безбедност и Здравље на Раду
- Knegtering, В. (2002). Safety life cycle management in the process industries: the development of a qualitative safety-related information analysis technique. Eindhoven: Technische Universiteit Eindhoven, ISBN 90-386-1747-X
- Milazzo, F.M. [2016]. On the importance of managerial and organisational variables in the quantitative risk assessment. *Journal of Applied Engineering Science*, 14(1), 54-60.
- Sun, Y., Arning, M., Bochmann, F., Börger, J., Heitmann, T. (2018). Development and Validation of a Practical Instrument for Injury Prevention: The Occupational Safety and Health Monitoring and Assessment Tool (OSH-MAT). *Safety and Health at Work*, Volume 9, Issue 2, June 2018, pages 140-143, doi.org/10.1016/j.shaw.2017.07.006
- Спасић, Д. (2001). Економија безбедности на раду. Графичка компанија СБЕН, Ниш, Србија.
- Wachter, K. J., Yorio, L. P. (2014). A system of safety management practices and worker engagement for reducing and preventing accidents: An empirical and theoretical investigation. *Accident Analysis and Prevention*, volume 68, July 2014, pages 117-130, doi.org/10.1016/j.aap.2013.07.029
- Интернет извор:  
<https://sewatch.com/iso-45001-occupational-health-and-safety-standard/pdf/> (pristupljeno 10.06.2023)  
[https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms\\_093550.pdf](https://www.ilo.org/wcmsp5/groups/public/---dgreports/---dcomm/---publ/documents/publication/wcms_093550.pdf) (pristupljeno 9.06.2023)