

**АНАЛИЗА ПОВРЕДА НА РАДУ НАСТАЛИХ НА ГРАДИЛИШТИМА РЕПУБЛИКЕ СРБИЈЕ У ПЕРИОДУ ОД 2013. ДО 2017. ГОДИНЕ****ANALYSIS OF WORK INJURIES THAT OCCURRED ON CONSTRUCTION SITES IN THE REPUBLIC OF SERBIA IN THE PERIOD FROM 2013 TO 2017**Славица Унковић, Владимир Мученски, *Факултет техничких наука, Нови Сад***Област – ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ НА РАДУ**

**Кратак садржај** – У овом раду извршена је анализа повреда на градилиштима, коришћењем базе података која је формирана на основу пријава повреда на раду. База обухвата 113 повреда на раду које су настале у периоду од 2013. до 2017. године на градилиштима приликом изградње објекта високоградње на територији Републике Србије.

**Кључне речи:** Повреда, Грађевинарство

**Abstract** – In this paper, the analysis of injuries on construction sites was performed, using a database formed on the basis of reports of injuries at work. The database includes 113 injuries at work. Injuries occurred in the period from 2013 to 2017 on construction sites, during the construction of high-rise buildings on the territory of the Republic of Serbia.

**Keywords:** Injuries, Civil Engineering

**1. УВОД**

Безбедност и здравље на раду подразумева остваривање услова рада у којима се предузимају мере и активности у циљу заштите живота и здравља запослених и других лица који на то имају право. По документима Уједињених нација, Светске здравствене организације и МОП-а, утемељено је становиште да су безбедност и здравље на раду највеће вредности сваког појединца и заједнице у целини.

Грађевинска индустрија поред тога што је веома значајна има и своју негативну страну, припада једној од најризичнијих грана индустрије са аспекта безбедности и здравља на раду. „Заштита човека при раду треба да буде збир многобројних техничких и других мера, спојених у јединствен систем, којима би се створила сигурност за човека да ће и по обављеном раду остати неоштећеног здравља и неповређен у физичком и психичком смислу“ [1].

Повреда на раду представља нежељени догађај чија је последица нарушавање телесног интегритета радника, то је свака повреда тела настала као последица случајног, непредвиђеног и неочекиваног спољашњег догађаја.

**НАПОМЕНА:**

Овај рад проистекао је из мастер рада чији ментор је био проф. др Владимир Мученски.

**2. ПРОЦЕС ИЗГРАДЊЕ СА АСПЕКТА БЕЗБЕДНОСТИ И ЗДРАВЉА НА РАДУ**

Грађевинарство је област индустрије коју одликују веома сложени процеси сачињени из великог броја учесника, различитих ресурса у великим количинама, великих финансијских улагања и радова великог обима.

Догађаји и активности који чине грађевински процес носе са собом одређене ризике већег или мањег интензитета. Свака активност у оквиру грађевинског процеса састоји се из низа радних операција које често одликује већи број ризика. Једна врста ризика јесу и ризици који се односе на безбедност и здравље радника приликом реализације радних операција. Процес успостављања контроле над ризиком можемо назвати управљање ризиком [2].

Специфичности грађевинске индустрије огледају се у три основне карактеристике :

- Јединствени пројекти;
- Градилишна производња;
- Привремене пројектне организације [3].

**3. СРЕДСТВА ЗА ЛИЧНУ ЗАШТИТУ НА РАДУ ПРИЛИКОМ РАДА НА ГРАДИЛИШТУ**

Ради заштите организма и делова тела, лицима која су за време рада изложена одређеним врстама опасности и штетности стављају се на располагање средства личне заштите, односно ставља се на располагање лична заштитна опрема, ако се дејство опасности и штетности не може другим мерама заштите на раду отклонити [4].

Код нас се користе следећа средства за заштиту према важећем Правилнику о личној заштитној опреми („Сл. гласник РС“, бр. 23/2020):

- Средства и опрема за личну заштиту главе;
- Средства и опрема за личну заштиту очију;
- Средства и опрема за личну заштиту слуха;
- Средства и опрема за заштиту органа за дисање;
- Средства и опрема за заштиту руку;
- Средства и опрема за заштиту ногу;
- Средства и опрема за заштиту трбушних органа;
- Средства и опрема за заштиту тела;
- Средства и опрема за заштиту пада са висине;

- Друга опрема у зависности од послакоји радник обавља.

#### 4. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Методологија истраживања је синтеза и генерализација свих метода којима се испитује иста појава. Приликом прикупљања самих података, употребљене су наредне технике и методе, а то су анализирање садржаја већ обављених истраживања, студија случаја и посматрање резултата. Истраживање у овом раду односи се на све мале, лаке, тешке, смртне повреде које су се десиле у грађевинским радовима у периоду од 2013. до 2017. године

Подаци су анализирани и приказани табеларно и графички према следећим категоријама:

- Тежини повреде;
- Старосној доби радника;
- Месецу настанка повреде;
- Дану и сату у ком је настала повреда;
- Према врсти предузећа;
- Према Акту о процени ризика;
- Радовима које је радник обављао;
- Стручној способносној и оспособљености за безбедан и здрав рад;
- Да ли је радник радио на месту са повећаним ризиком, да ли је имао лекарско уверење;
- Да ли је радник користио лична заштитна средства;
- Да ли је користио механизацију, алат и опрему;
- Индиректни и основни (суштински) узроци повређивања;
- Начина повређивања и део тела који је повређен.

#### 5. РЕЗУЛТАТИ И ДИСКУСИЈА

У нашој земљи, присутни су проблеми приликом вођења евиденција повреда на раду, као и професионалних обољења код надлежних органа који имају дужност да воде евиденцију.

Подаци се разликују јер не постоји јединствени регистар за вођења повреда на раду, као и професионалних обољења. У складу са прописима, послодавци имају обавезу да Управи за безбедност и здравље на раду доставе извештаје о професионалним обољењима и повредама на раду [5]. На Графику 1 приказан је укупан број повреда на раду у периоду од 2013. до 2017. године.



График 1 – Укупан број повреда на раду

У Табели 1, приказан је укупан број повреда на раду према тежини повреде.

Табела 1 – Број повреда на раду према тежини повреде

Тежина повреде	Број повреда
Смртна повреда	8
Велика повреда	97
Мала повреда	1
Лака повреда	7

#### 5.1 Повреде на раду према месецу у ком су настале

На Графику 2 приказане су повреде на раду према месецу у ком су настале.



График 2 – Број повреда на раду према месецу

#### 5.2 Број повреда на раду према дану у недељи

На Графику 3 приказан је број повреда на раду према дану у недељи када је повреда настала.



График 3 – Број повреда према дану у недељи

#### 5.3 Повреде на раду према врсти предузећа

У Табели 2 приказан је број повреда на раду према врсти предузећа у коме су настале повреде.

Табела 2 – Број повреда према врсти предузећа

Врста предузећа	Број повреда
Микро	25
Мала	25
Средња	35
Велика	22
Непознато	6

#### 5.4 Повреде на раду у грађевинарству према постојању акта о процени ризика

Акт о процени ризика јесте акт који садржи опис процеса рада са проценом ризика од повреда и/или оштећења здравља на радном месту у радној околини и мере за отклањање или смањивање ризика у циљу побољшања безбедности и здравља на раду („Службени Гласник РС“, број 101/05). Сви послодавци морају да имају Акт о процени ризика у предузећу.

Анализа повреда на раду према томе да ли предузеће поседује или не поседује акт о процени ризика даје увид о броју повреда на раду на градилишту што је приказано на Графику 4.



График 4 – Повреде на раду према акту о процени ризика

Акт о процени ризика је имало 60,18% предузећа, 7,08% предузећа није имало акт о процени ризика, а за 32,74% предузећа је остало је непознато да ли су имали акт о процени ризика или не. На основу анализе закључујемо да је већина предузећа имала акт о процени ризика, међутим и поред постојања акта десиле су се 3 смртне повреде и 59 великих повреда. Акт о процени ризика је потребно је правилно примењивати да би се број повреда смањивао.

#### 5.5 Повреде на раду према радовима које је радник обављао

Повреде на раду анализирани су са становишта грађевинских радова које је запослени обављао у тренутку настанка повреде, што је дато на Графику 5.



График 5 – Повреде на раду према радовима које је радник обављао

#### 5.6 Повреде на раду према стручној оспособљености и оспособљености за безбедан и здрав рад

Према Закону о раду и прописима из области безбедности и здравља на раду послодавци су у обавези да

организују стално стручно оспособљавање и усавршавање својих запослених. Запослени не смеју да раде на специфичним пословима и да рукују поједином опремом за рад ако немају доказ о стручној оспособљености.

На основу анализираних података утврдићемо настанак повреда на раду на основу тога да ли су радници стручно оспособљени или не, График 6.



График 6 – Повреде на раду према стручној оспособљености

Оспособљавањем за безбедан и здрав рад за радно место, радник стиче теоријска и практична знања из области безбедности и здравља на раду. Број повреда на раду према оспособљености за безбедан и здрав рад дат је на Графику 7.



График 7 – Повреде на раду према оспособљености за безбедан и здрав рад

#### 5.7 Начин повређивања

Повреде на раду на основу начина повређивања дате су на Графику 8.



График 8 – Број повреда према начину повређивања

## 5.8 Део тела који је повређен

У зависности од радне операције коју радник изводи и покрета дела тела који та операције захтеве, одређени делови тела биће подложнији повредама. Одређивање ризичних делова тела омогућава превенцију повреда на раду и уочавање елемената рада чијим би се уклањањем или изменом умањили ризици настанка повред. Број повреда на раду према деловима тела који су повређени дат је у Табели 3.

**Табела 3 – Повреде на раду према деловима тела којису повређени**

Део тела који је повређен	Број повреда
Глава	9
Шаке – руке	36
Столапа – ноге	16
Тело – торзо	7
Вишеструке повреде	43
Непознато	2

## 6. ЗАКЉУЧАК

Грађевинарство је област индустрије коју одликују веома сложени процеси сачињени из великог броја учесника, различитих ресурса у великим количинама, великих финансијских улагања и радова великог обима. Истраживање у овом раду односило се на анализу малих, лаких, тешких и смртних повреда на раду, укупно 113 повреда које су се десиле у периоду од 2013. до 2017. године.

У Србији податке о повредама на раду воде следеће установе: фонд пензијског и инвалидског осигурања, управа за безбедност и здравље на раду, фонд здравственог осигурања и инспекторат за рад. Анализиране су повреде са више становишта, односно више категорија. На основу табела, слика и графика долазимо значајних података, највише је било података који су непознати или непотпуни, са те стране је потребно више пажње посветити потпуном пријављивању повреда на раду. Анализом су изведени следећи закључци:

- Пад на ниво испод је проузроковао највише повреда на раду у овом периоду;
- Суштински узроци повреда на раду су лични (искуствени), а индискретни узроци повређивања су неношење личне заштитне опреме;
- Приликом коришћења грађевинске опреме највише повреда на раду изазвале су мердевине, приликом коришћења грађевинског алата највећи број повреда на раду изазвала је кружна тестера и коришћењем камиона као грађевинске механизације дошло је до највећег борја повреда на раду;
- Повреде на раду су највише настале приликом рада на тесарским радовима;
- Највећи број повреда на раду десило се у преподневним, јутарњим часовима;

- Дани којима се дешавао највећи број повреда на раду у периоду од 2013. до 2017. године су уторак и среда;

- Највећи број повређених радника је старосне доби између 40 и 44 године.

- Највећи број повреда на раду дешавао се у летњем периоду, тачније летњим месецима, и то август и јул;

- Повреде на раду које су највише биле заступљене су вишеструке повреде делова тела; „Безбедност је, без сумње, најважнија инвестиција коју можемо учинити. И питање није колико нас кошта, него колико штеди“ [6].

## ЗАХВАЛНИЦА

*Захваљујемо се Инспекторату за рад Министарства за рад, запошљавање, борачка и социјална питања, Републике Србије на безрезервној помоћи при реализацији овог истраживања.*

## 7. ЛИТЕРАТУРА

- [1] Ћировић, Г., Лазић-Војновић, С. (2009а) Безбедност и здравље на раду у грађевинарству, Висока грађевинско-геодетска школа у Београду, Београд
- [2] Мученски, В. (2018) Теоријске основе безбедности и здравља на раду у грађевинарству, Факултет техничких наука, Универзитет у Новом Саду
- [3] Lingard, H., Rowlinson, S. (2005) Occupational Health and Safety in Construction Project Management, Taylor and Francis, New York
- [4] Алексић А., Арсовски С., и др. 2009. Безбедност и здравље на раду 2, Крагујевац – Нови Сад
- [5] Спасић, Д. Аврамовић, Д. 2012. заштита на раду у индустрији, саобраћају и комуналној делатности. Научно-стручна конференција: Заштита на раду у 21. веку – теорија и пракса, Тара
- [6] Hughes, P., Ferrett, E. (2007) Introduction to Health and Safety at Work, Elsevier

## Кратка биографија:



**Славица Унковић** рођена је у Невесињу 1995. године. Основне академске студије на Факултету техничких наука у Новом Саду уписује 2014. године, на смеру Инжењерство заштите на раду. Мастер академске студије уписује на истом факултету 2018. год. на смеру Инжењерство заштите на раду.