



**МЕЃУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА ЗА РЕГИОНАЛНА СОРАБОТКА**  
**INTERNATIONAL CONFERENCE FOR REGIONAL COLLABORATION**

# **БОНТОН**

## **ВО БЕЗБЕДНОСТ**

## **И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА**

**ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ**

# **OSH BON TON**

**PROCEEDINGS**



Уредници / Editors:

Проф. д-р Љубен Дудески / Prof. d-r Ljuben Dudeski

Проф. д-р Јасмина Чалоска /Prof. d-r Jasmina Chaloska

Технички уредници / Technical editor:

М-р Трајче Велковски / M-r Trajce Velkovski

Симон Симоновски / Simon Simonovski

Издавач / Publisher:

Универзитет „Св. Кирил и Методиј“ Скопје“

Ss. Cyril and Methodius” University in Skopje,

Машински факултет

Faculty of Mechanical Engineering

All rights reserved. No part of this book may be reproduced or transmitted in any form or by any means, electronic or technical, including photocopying, recording and storing in information systems without prior written permission of the publisher.

The papers are not proofread

Трдувите не се лекторирани

CIP - Каталогизација во публикација

Национална и универзитетска библиотека “Св. Климент Охридски”, Скопје

331.45/.47(062)

331.45:62(062)

МЕЃУНАРОДНА конференција за регионална соработка

Бонтон во безбедност и здравје при работа [Електронски извор] :  
апстракт / Меѓународна конференција за регионална соработка.

[едитори: Проф. д-р Љубен Дудески, Јасмина Чаловска]

- Текст во PDF формат, содржи 350 стр.. - Скопје : Машински факултет, 2015

Начин на пристап (URL): <http://mk.balkanoshconference.org/mk/>. -

Наслов преземен од екранот. - Опис на изворот на ден 28.10.2015. -

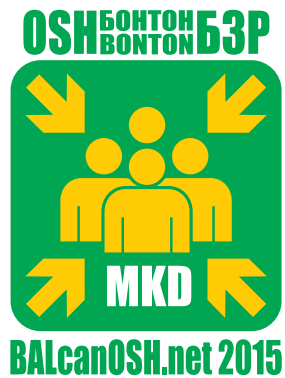
Дел од текстот на англ. јазик. - Библиографија кон апстрактите

ISBN 978-608-4624-18-9

а) Безбедност и здравје при работа - Собири б) Заштит при работа -

Инженерство - Собири

COBISS.MK-ID



МЕЃУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА ЗА РЕГИОНАЛНА СОРАБОТКА  
INTERNATIONAL CONFERENCE FOR REGIONAL COLLABORATION

БОНТОН  
ВО БЕЗБЕДНОСТ  
И ЗДРАВЈЕ ПРИ РАБОТА

ЗБОРНИК НА ТРУДОВИ

OSH BON TON  
PROCEEDINGS

# ПОВРЕДИТЕ КАКО ЕЛЕМЕНТ ОД СЕКОЈДНЕВНОТО ФУНКЦИОНИРАЊЕ НА ИНДУСТРИСКИТЕ КАПАЦИТЕТИ ВО БИТОЛАСКИОТ РЕГИОН

## INJURIES AS EVERYDAY ELEMENT INTO INDUSTRIAL ENTITIES FROM BITOLA

**Ivo Kuzmanov, Silvana Angelevska, Zore Angelevski, Stojance Nusev,  
Vitomir Stojanovski**

University "St. Kliment Ohridski", Faculty of Technical Science,  
Ivo Lola Ribar nn., 7000 Bitola, R. Macedonia

### Апстракт

Основната цел на трудот е да презентира сегмент од извршената анализа за повредите во Битолскиот регион со посебен акцент на неколку клучни индустриски капацитети и тоа: А.Д. ЕЛЕМ РЕК Битола, ФОД ДООЕЛ Новаци, СокоТаб Битола како и Кромберт и Шуберт од Битола. Трудот претставува само еден клучен сегмент од детално истражување за повредите во индустриските капацитети во Битола во 2014 година, каде што како клучни извори за информации се користени три клучни релевантни извори и тоа: локалниот инспекторат за безбедност (трудова инспекција), фондот за здравство како и релевантни информации од самите компании. Овој труд не случајно ги презентира компаниите кои претходно се споменати, пред се поради фактот дека истите всушност се компании кои се репрезент за компании со најголем број на вработени како и најголемо вкупно производство во Битолскиот регион. При анализата се земени во предвид неколку клучни критериуми и тоа: вкупниот број на повреди, полот на повреденото лице, возраста, делот од телото кој е повреден итн.

**Клучни зборови:** повреда, повреден дел од телото, Битолски регион, најголеми индустриски капацитети во Битола

### Abstract

The basic aim of the paper is to present the analyzed injuries into Bitola's region, in several key industrial entities such as: A.D. ELEM – REK Bitola, FOD DOOEL Novaci, SocoTab DOO Bitola as well as Krombert and Schubert. This paper is only a segment from a larger research that has been done into the industrial entities from Bitola, using three key sources for information's: the health and safety inspectors from Bitola, the health fund from Bitola as a governmental institution as well as information from the entities that were under research. This paper represents the previous mentioned companies as one of the most representative ones from Bitola's region, and also as one of the largest ones considering employees and production. During the analyses several key criteria's were used such as: the total amount of injuries spotted, the gender of the injured person, the age of the injured person, body part that was injured etc.

**Key words:** injury, body part injured, Bitola's region, largest industrial systems in Bitola

## 1. Вовед

Трудот претставува своевидна презентација на системите за безбедност во четири поголеми индустриски капацитети во Битолскиот регион. Имено иако четирите индустриски капацитети кои претходно се споменати имаат имплементиран систем за безбедност, т.е. ги задоволуваат законските регулативи од аспект на безбедност и здравје при работа, иако е извршена директна проценка на работните места и обезбедени се услови за безбедно работење сепак се евидентирани голем број на повреди во истите. Тоа е најдобар доказ дека повреда може да се случи секаде и секому, независно од работното искуство, полот, едукацијата и превземените мерки за заштита на вработениот на директното работно место. Во прилог на трудот даден е детален приказ на бројот на повредени лица во следните индустриски капацитети и тоа: А.Д. Електрани ЕЛЕМ – РЕК Битола, ДООЕЛ ФОД Новаци, Сокотаб ДОО Битола и Кромберт и Шуберт Битола. Имено иако индустриските капацитети претставуваат репрезент на големи претпријатија во Битолскиот регион, па логично е дека и најголемиот дел на повреди во однос на вкупниот број на евидентирани повреди во Битолскиот регион се евидентирани токму во овие индустриски капацитети. Само за репрезентација вкупниот број на евидентирани повреди во овие индустриски капацитети е 185 лица во периодот 1.1.2014 – 1.1.2015 што во сооднос со вкупниот број на евидентирани повредени лица во Битолскиот регион (323 лица) претставува значителни 57.3%. Токму од тука сама по себе се наметнува и потребата за анализа на повредите во овие индустриски капацитети. Во прилог на трудот даден е детален приказ на евидентираниите повреди по соодветни клучни критериуми.

## 2. Анализа на повредите во индустриските капацитети во Битолскиот регион

Во прилог на овој сегмент од трудот дадена е детална анализа на повредите во претходно споменатите индустриски капацитети. Дадени се повеќе табеларни прикази кои сами по себе даваат детален приказ на повредите во индустриските капацитети по соодветни клучни критериуми.

*Табела 1 - Презентација на вкупниот број на повредени лица во индустриските капацитети*

Индустриски капацитет	Пол на повреденото лице		Вкупно евидентирани повреди
	Мажи	Жени	
А.Д. Електрани ЕЛЕМ – РЕК Битола	115	12	127
ДООЕЛ ФОД Битола	30	0	30
Сокотаб ДОО Битола	3	4	7
Кромберт и Шуберт Битола	11	10	21

Самиот табеларен приказ број 1, дава јасен приказ на евидентираниите повреди во индустриските капацитети. Имајќи ја предвид и големината на индустрискиот капацитет А.Д. Електрани ЕЛЕМ – РЕК Битола, како и обемот и типот на работни активности кои се обавуваат и повеќе од очекувано е дека најголем дел од повредите се евидентирани во овој индустриски капацитет, всушност како и години наназад. Од

друга страна доколку се забележи критериумот – пол на повреденото лице, се доаѓа до констатација дека независно од типот на индустрискиот капацитет поеднакво изложени на повреди се и мажите и жените. Најдобра илустрација се и евидентираниите 26 повреди од женски пол во индустриските капацитети кои беа предмет на анализа.

Во прилог на трудот дадени се и неколку останати табеларни прикази кои на најдобар можен начин даваат приказ на повредите, земајќи во предвид неколку критериуми и тоа: возраста на повреденото лице, типот на повредата, квалификацијата на повреденото лице, временскиот интервал во кој повредата настанала и е евидентирана, бројот на загубени работни денови итн.

*Табела 2 - Презентација на повредите по клучен критериум – стручно подготовка на повреденото лице*

Индустриски капацитет	Квалификација				Вкупно евидентирани повреди
	Основно Образование	ССС	ВШС	ВСС	
А.Д. Електрани ЕЛЕМ – РЕК Битола	17	97	3	10	127
ДООЕЛ ФОД Битола	1	27	1	1	30
Сокотаб ДОО Битола	/	6	1	/	7
Кромбер и Шуберт Битола	2	19	/		21
<b>ВКУПНО</b>	<b>20</b>	<b>149</b>	<b>5</b>	<b>11</b>	<b>185</b>

Согледувајќи ги презентираниите податоци во табеларниот приказ број 2, слободно може да се констатира дека најчесто се повредуваат лица со завршено средно образование, што доведува до констатација дека во оваа насока е потребно дополнително истражување. Анализата би одела во насока на анализа на работните места на кои е евидентирана повредата, стручната подготовка на лицата кои работат на тие работни позиции, опасностите на работните места каде е евидентирана повреда итн.

*Табела 3. Презентација на повредите по клучен критериум – тежина на повредата*

Индустриски капацитет	Тежина на повредата			Вкупно евидентирани повреди
	Лесна	Тешка	Смртни последици	
А.Д. Електрани ЕЛЕМ – РЕК Битола	118	9	/	127
ДООЕЛ ФОД Битола	27	3	/	30
Сокотаб ДОО Битола	5	2	/	7
Кромбер и Шуберт Битола	21	/	/	21

Анализирајќи го податоците претставени во табеларниот приказ број 3 може да се констатира за среќа најголемиот дел од повредите се од лесна природа, но за разлика од изминатите години кога вкупниот број на повредени лица со тешка телесна повреда на ниво на Битолскиот регион не надминуваа бројка од 5, само во овие 4 индустриски капацитети е 14 повредени лица со тешки телесни повреди. Самото тоа наметнува констатација дека најпрво посериозно се пристапува кон евидентирањето на повредите но и дека постојат работни позиции чија природа бара посериозен пристап кон безбедносните мерки како и примената на лична заштитна опрема.

Во прилог се дадени и уште два табеларни прикази од кои може да се согледаат повредите од аспект на делот од телото кој најчесто е повреден, како и денот во неделата кога е евидентирана повредата.

*Табела 4 - Презентација на повредите по клучен критериум – дел од делото кој е повреден*

Индустриски капацитет	Повреден дел од телото				Вкупно евидентирани повреди
	Глава	Труп	Рака	Нога	
А.Д. Електрани ЕЛЕМ – РЕК Битола	17	17	52	56	142
ДООЕЛ ФОД Битола	3	3	12	11	29
Сокотаб ДОО Битола	/	/	3	4	7
Кромбер и Шуберт Битола	4	/	13	4	21

*Табела 5. Презентација на повредите по клучен критериум – Ден од неделата кога е евидентирана повредата*

Ден во неделата	РЕК Битола	ФОД Битола	Сокотаб Битола	Кромерт и Шуберт	Вкупно
Понеделник	22	4	1	2	29
Вторник	18	6	3	4	31
Среда	14	4	1	3	22
Четврток	21	5	/	10	36
Петок	20	8	2	2	32
Сабота	22	3	/	/	25
Недела	10	/	/	/	10
<b>Вкупно</b>	127	30	7	21	185

*Табела 6 - Презентација на повредите по клучен критериум – Временски интервал  
кога е евидентирана повредата*

Временски интервал	РЕК Битола	ФОД Битола	Сокотаб Битола	Кромерт и Шуберт	Вкупно
00-04 часот	5	/	/	2	7
04-08 часот	19	1	/	4	24
08-12 часот	44	16	2	3	65
12-16 часот	34	9	2	5	50
16-20 часот	18	2	1	6	27
20-24 часот	6	2	2	1	11
<b>Вкупно</b>	<b>126</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>184</b>

Од аспект на временскиот интервал како и во најголем дел од индустриските капацитети најголемиот дел на евидентирани повреди се во интервалот 08-16 часот, но имајќи ја предвид природата на индустриските капацитети (континуирано производство во три смени) евидентно е дека има повреди и во останатиот дел од денот. Согледувајќи ја табелата евидентно е дека и за една повреда која е забележана во РЕК Битола не е евидентиран временскиот интервал.

*Табела 7 - Презентација на повредите по клучен критериум – Возраст на повреденото лице*

Возраст (години)	РЕК Битола	ФОД Битола	Сокотаб Битола	Кромерт и Шуберт	Вкупно
18-25	4	/	/	/	4
26-35	30	8	/	12	50
36-45	33	10	4	7	54
46-55	47	8	1	2	58
56-65	13	4	2	/	19
<b>Вкупно</b>	<b>127</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>185</b>



*Табела 8 - Презентација на повредите по клучен критериум – Тип на повреда*

Тип на повреда	РЕК Битола	ФОД Битола	Сокотаб Битола	Кромерт и Шуберт	Вкупно
Механичка	125	30	7	21	183
Хемиска	/	/	/	/	
Електрична енергија	/	/	/	/	
Недостаток на НТЗ опрема	/	/	/	/	
Друго	2	/	/	/	2
<b>Вкупно</b>	<b>127</b>	<b>30</b>	<b>7</b>	<b>21</b>	<b>185</b>

Согледувајќи ги претходно презентирани два табеларни прикази и повеќе од евидентно е дека секој независно од возраста може да биде повреден, но исто така и дека најчестата причина за повреда е механичка.

*Табела 9 - Презентација на повредите по клучен критериум – Вкупно изгубени работни денови како резултат на повреда*

ВКУПНО ИЗГУБЕНИ ДЕНОВИ КАКО РЕЗУЛТАТ НА ПОВРЕДА	РЕК Битола	ФОД Битола	Сокотаб Битола	Кромерт и Шуберт	Вкупно
	2128	617	128	258	3131
<b>Вкупно</b>	<b>2128</b>	<b>617</b>	<b>128</b>	<b>258</b>	<b>3131</b>

И за крај на презентацијата на анализираниите резултати она што доведува до фрапантни податоци е дека вкупниот број на загубени работни денови како резултат на повредата е 3131 што соодветствува на група од 10 вработени лица кои не би оделе на работното место цели 63 недели. Токму затоа имајќи ја предвид и природата на евидентираниите повреди која во најголем број е лесна, бројот на евидентирани загубени работни денови и тоа како е голем.

### 3. Заклучок

Согледувајќи ги презентираниите податоци заклучок е дека секое лице може да биде повредено независно од полот, работниот стаж и искуство, достапноста до НТЗ опрема како и „познавањето“ на работното место и потенцијалните опасности. Всушност и евидентираниите повреди во индустриски капацитети со имплементиран систем за безбедност, како и задоволена законска легислатива се доволен доказ за тоа. Сепак трудот треба да претставува само појдовна точка за натамошно истражување за причините кои довеле до повреда, како и креирање на ефективен и ефикасен модел со чија имплементација би се намалиле евидентираниите повреди. Од друга страна мора да се земе и во предвид фактот дека и покрај законската регулатива, сепак постојат повреди (мали, незначителни, занемарени или повреди од и до работното место) кои не се евидентирани. Токму затоа презентираниите резултати и фактот дека сеуште постојат неевидентирани повреди доведуваат до констатација дека системите за

безбедност или применетата законска легислатива претставуваат жива материја која може и мора да биде предмет на континуирано унапредување.

#### **4. Литература**

- [1] И.Кузманов, Детално истражување во Битолски регион – Евидентирани повреди во 2014 година
- [2] Интерни податоци од надлежниот инспекторат за безбедност и здравје при работа