



HIGHER EDUCATION TECHNICAL SCHOOL
OF PROFESSIONAL STUDIES
Novi Sad



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Date: 27 January 2020
Place: Skopje, N. Macedonia

Knowledge FOR Resilient soCiEty

**SCL METHODOLOGY IN
PROFESSIONAL MASTER PROGRAMME
PROTECTION ENGINEERING**

Branka Petrović, Branko Savić
Higher Education Technical School of Professional Studies
in Novi Sad

The European Commission support for the production of this publication use which mdoes not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any ay be made of the information contained therein.



As part of **WP 3 Improve teaching methodologies and embed the ICT in learning material**, WBC staff have been trained in teaching methodology on the K-FORCE project, through a combination of study visits to EU partner institutions, workshops held and literature provided on the project website.

In the VTSNS, the process was particularly intensified in 2017 with the accent on blended learning intending to prepare grounds for the launch of the ICT platform in the following school year. Then, in the beginning of the summer semester of 2018/2019 school year, with the aim to enhance student-centred learning in the form of problem-based learning, VTSNS professors teaching courses in the professional master programme Protection Engineering were asked to consider the possibility of applying the two methods in their teaching activities.





Course selected

The idea was to select one or two courses and implement the SCL method to see the student reaction to this teaching approach. The teacher most willing to enrich his teaching methodology in this way was Prof. Sasa Spaic, assistant director for teaching in the VTSNS.

*He was introduced to SCL and PBL during his visit to Danish partners DTU and ALU in 2017. His course **Investigation of causes, phases and consequences of fire**, is also very suitable for this kind of experimentation.*





SCL methodology applied

- *Students grouped in four-person teams.*
- *Topics for project assignments were suggested by the teams.*
- *Teacher acted as a mentor and provided literature, theoretical grounds and consulting, but most of the work was done by the students themselves .*
- *Team tasks were evenly distributed among team members.*
- *A member not contributing to the realisation of the assignment could have been excluded, but it did not happen, as they all did their share of work.*
- *Each team had six weeks to prepare a paper and a presentation for discussion with other teams and their teacher.*
- *The assignment was assessed and all team members got the same grade.*



Topics addressed

- *Landfill fires*
- *Grain crop stubble fires*
- *Fires of agricultural and construction machinery*
- *Total number of fires and silo fires*
- *Road vehicle fires*



Each of the topics was discussed and developed within one project, so there were five projects altogether, and they all included recent data referring to the South Backa District of the Autonomous Province of Vojvodina, where the VTSNS is situated. The area of the District is approximately 4,000 km², and there are more than 600,000 inhabitants.





Tasks accomplished

To explore the selected topic, student teams had to do the following:

- *Gather, select and study available literature resources in paper and e-form;*
- *Collect required data;*
- *Data analysis;*
- *Define and discuss the causes of fires;*
- *Determine phases of fires and their characteristics;*
- *Discuss consequences of fires; and*
- *Propose fire safety improvement.*





Outcomes achieved

To prepare the **formal project outcomes** (paper, PowerPoint presentation and viva defence), it was necessary to acquire, apply and demonstrate certain skills, abilities, knowledge and values, which make **student centred learning outcomes** enabling team members to jointly deliver projects. They comprise:

- *Mastering academic content;*
- *Ability to recognize the valid and reliable source of information;*
- *Data collection;*
 - *The above are based on math, information, media, and technology skills;*
- *Analytic and systematic assessment;*
- *Collaborative working, which requires:*
 - *Communication skills;*
 - *Responsible decision-making; and*
 - *Project management.*



Paper presentations



HIGHER EDUCATION TECHNICAL SCHOOL
OF PROFESSIONAL STUDIES
Novi Sad



Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



**Professional Master Programme
PROTECTION ENGINEERING**

Course: Investigation of causes, phases and consequences of fire

**Strukovni master program
INŽENJERSTVO ZAŠTITE**

Predmet: Istraživanje uzroka, faza i posledica požara

**VISOKA TEHNIČKA ŠKOLA STRUKOVNIH STUDIJA U
NOVOM SADU**

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Five papers on topics on fire safety were produced during March 2019.

The presentation of student achievements was organised on April 14, 2019.

The defense of papers in front of the entire group was dynamic and all team members participated.



Master students and their teacher before the presentation of papers



HIGHER EDUCATION TECHNICAL SCHOOL
OF PROFESSIONAL STUDIES
Novi Sad

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Landfill fires in South Backa District in 2014-2018

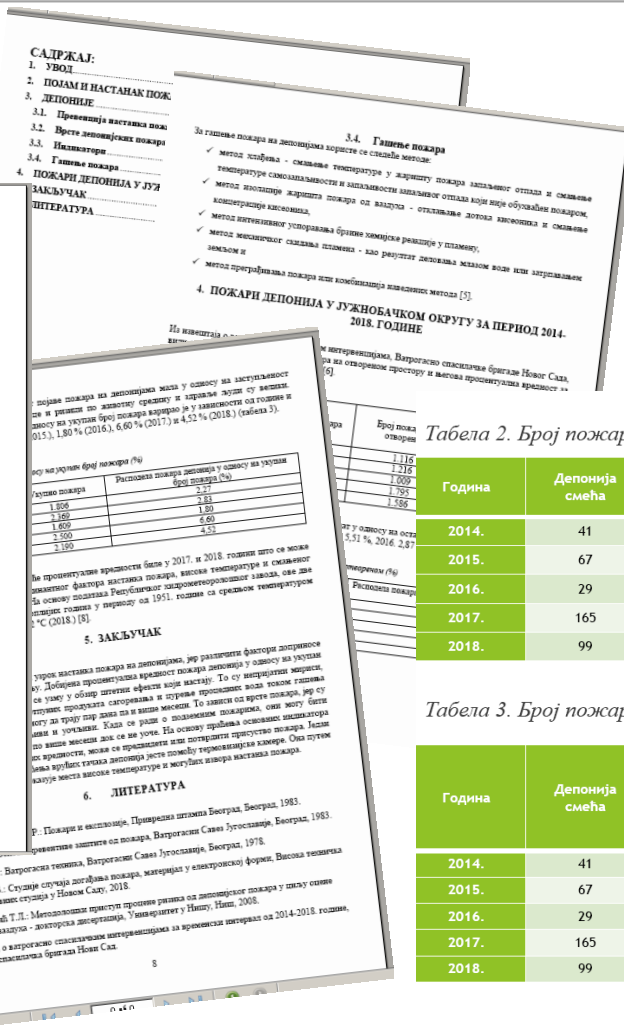
ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ
ОДСЕК: ЗАШТИТА
МАСТЕР СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ
ПРЕДМЕТ: ИСТРАЖИВАЊЕ УЗРОКА, ФАЗА И ПОСЛЕДИЦА ПОЖАРА

ПОЖАРИ ДЕПОНИЈА НА ТЕРИТОРИЈИ ЈУЖНОБАЧКОГ ОКРУГА ЗА ПЕРИОД ОД 2014-2018. ГОДИНЕ

Студенти:
Адељска Николић, МБЗ 59/18
Драгана Драча, МБЗ 57/18
Драгана Пасковић, МБЗ 33/18
Карилина Палан, МБЗ 66/18

Професор:
др Саша Спахић

Нови Сад, април 2019.



Табела 2. Број пожара депонија у односу на пожаре на отвореном (%)

Година	Депонија смећа	Укупно пожара на отвореном	Расподела пожара депонија у односу на пожаре на отвореном (%)
2014.	41	1.116	3,67
2015.	67	1.147	5,84
2016.	29	978	2,97
2017.	165	1.739	9,49
2018.	99	1.555	6,37

Табела 3. Број пожара депонија у односу на укупан број пожара (%)

Година	Депонија смећа	Укупно пожара	Расподела пожара депонија у односу на укупан број пожара (%)
2014.	41	1.806	2,27
2015.	67	2.369	2,83
2016.	29	1.609	1,80
2017.	165	2.500	6,60
2018.	99	2.190	4,52



HIGHER EDUCATION TECHNICAL SCHOOL
OF PROFESSIONAL STUDIES
Novi Sad

Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Monitoring of grain crop stubble fires in South Backa District in 2014-2018



5. ПОСТУПАК У СЛУЧАЈУ ПОЖАРА И ТАКТИКА ГАШЕЊА ПОЖАРА

У случају да дође до пожара исти се објављује гласом:
„ПОЖАР – ГОРИ ЖИТО“ или „ПОЖАР – ГОРИ КОМБАЈН“



Слика 9. Жито у пламену⁸



Слика 10. Комбајн у пламену⁹

Семпларски рад

6. ПРИКАЗ БРОЈА ПОЖАРА У ЈУЖНОБАЧКОМ ОКРУГУ У ПЕРИОДУ ОД 2014. ДО 2018. ГОДИНЕ

Табела 1. Приказ пожара у периоду од 2014. до 2018. године

Године	укупан број пожара	укупан број пожара на отвореном	пожари на отвореном у односу на укупан број пожара %	укупан број пожара стрних жита	пожари стрних жита у односу на укупан број пожара %	просечан годишњи број пожара стрних жита на покретном пољопривредном земљишту
2014	1536	1116	72,26	48	3,12	34
2015	1806	1216	67,35	55	3,04	
2016	1609	1069	62,70	13	0,80	
2017	2500	1795	71,80	36	1,44	
2018	2190	1586	72,42	16	0,73	

Приказ пожара по годинама

⁸ <https://www.agroklub.com/poljoprivreda-vesti/tema-pozjari-na-podizaji-posevi/10306/>, мај 2019.

11

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ
 ОДСЕК ЗАШТИТА
 МАСТЕР СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ НЕБЕДЉИВОСТ ЗАШТИТЕ
 ПРЕДМЕТ: ИСТРАЖИВАЊЕ УЗРОКА, ФАЗА И ПОСЛЕДИЦЕ ПОЖАРА

МОНИТОРИНГ ПОЖАРА СТРИХ
 ТЕРИТОРИЈИ ЈУЖНОБАЧКОГ ОКР
 ПЕРИОДУ ОД 2014. ДО 2018. ГОД

Семпларски рад

Студенти:
 Бранимир Оскарди, МБЕЗ 37/18
 Карамелић Милошвар, МБЕЗ 52/1
 Наташа Ђоковић, МБЕЗ 44/18
 Срђан Николић, МБЕЗ 38/18

Нови Сад, април 2019.



HIGHER EDUCATION TECHNICAL SCHOOL
 OF PROFESSIONAL STUDIES
 Novi Sad

Co-funded by the
 Erasmus+ Programme
 of the European Union



Fires of agricultural and construction machinery in South Backa District in 2014-2018

ЗАКОНСКА РЕГУЛАТИВА

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ
ОДСЕК ЗАШТИТА
МАСТЕР СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ
ПРЕДМЕТ: ИСТРАЖИВАЊЕ УЗРОКА, ФАЗА II ПОСЛЕДИЦА ПОЖАРА

ПОЖАРИ НА ПОЉОПРИВРЕДНИМ И ГРАЂЕВИНСКИМ МАШИНАМА
У ЈУЖНОБАЧКОМ УПРАВНОМ ОКРУГУ ЗА ПЕРИОД 2014.-2018.
ГОДИНА

Никола ЈОВАНОВ¹, Петар ЈОВАНОВ², Силва МИЉКЕВИЋ³, Жељко КАРАПАЊИЋ⁴

Резиме: У првом делу рада обрађени су појмови пожара пољопривредних и грађевинских машина у укупном и ширем смислу, као и њихове заједничке карактеристике пожара. У раду је приказана и законска регулатива која уређује област код горена пољопривредних и грађевинских машина. Затим су приказане превентивне мере заштите од пожара наведених машина, као и узроци и спољашње манифестације пожара пољопривредних и грађевинских машина. У практичном делу рада приказани су подаци о пожарима на наведеним машинама за период 2014-2018. године, који специфичним интервенцијама на пожар израчунати су удели сваки пожара у сплитачких јединица, обрађено њихов

Кључне речи: пожари пољопривред управни округ

1. УВОД

Пожар јесте неконтролисано горење животе, природу и изазива материјне управљиво у заштити од пожара и регулатива која ће кроз вођење д технолошких мера смањити на најмањ последице уколико настане пожар и њ свету врше се велика уплагања у безбед радним средствима, где наравно спада

Један од последњих пожара који је асфалта у Врану десно се 02.05.20¹ машина је радити у току целог дана на узрока приликом вештачења узели с стране непоштати ивершилаца. Штета

¹ Сав. струж. акад. др. ПИЈЕСТ ИВАНОВА ДОС заштити од пожара, Тре Републике 10, е-маил: iplavo@pti.rs

² Сав. струж. акад. др. ПИЈЕ БЕЗБЕДНОСТ ИДЕЈЕ републике

³ Сав. струж. акад. др. студиј друге гашење масте струковне школе у Новом Саду, е-маил: iplavo@pti.rs

⁴ Сав. струж. акад. др. ДОО "МАС" Београд, вео рад: Харизу Милошевић е-маил: iplavo@pti.rs

ВИСОКА ТЕХНИЧКА ШКОЛА СТРУКОВНИХ СТУДИЈА У НОВОМ САДУ
ОДСЕК ЗАШТИТА
МАСТЕР СТУДИЈСКИ ПРОГРАМ: ИНЖЕЊЕРСТВО ЗАШТИТЕ
ПРЕДМЕТ: ИСТРАЖИВАЊЕ УЗРОКА, ФАЗА II ПОСЛЕДИЦА ПОЖАРА



Слика 3. Гашење пожара на запаљеном возилу

Код горена пољопривредних машина, први задатак јесте, уколико возило поседује заштитни перест, да се прелине воза и удаљи запаљени возил (пер. сенс) од упалење машине. На овај начин се спречава даље ширење пожара на околину. Код напоменутог је веома битна правремена реакција возача или ватрогасно-сплитачне јединице, јер постоји и шанса да се превоси нешта.¹⁶

р.114/2017)



5. ПОЖАРИ НА ПОЉО МАШИНАМА У ЈУЖНОБАЧКМ ОКРУГУ 2014-2018. ГОДИНЕ

Седиште наведеног округа је у П Палинка, Бачки Петровци, Сремски Врбас, Жабљац и Србобран. У то проценат интервенција на гашењу машинама.¹⁷

Разлози код учествовајућих пожара на пољопривредним возилама управно грађевинских радова, поготово губ

Разлози за учествовајуће појаре на летњих месеци често самозапалење се машине паркирају управно у об

¹⁶ http://www.dobro.rs/...
¹⁷ Београд Т., Палинка В.: Преглед управно учествовајућих пожара Новом Саду

¹⁸ Штета о ватрогасно сплитачне жигера

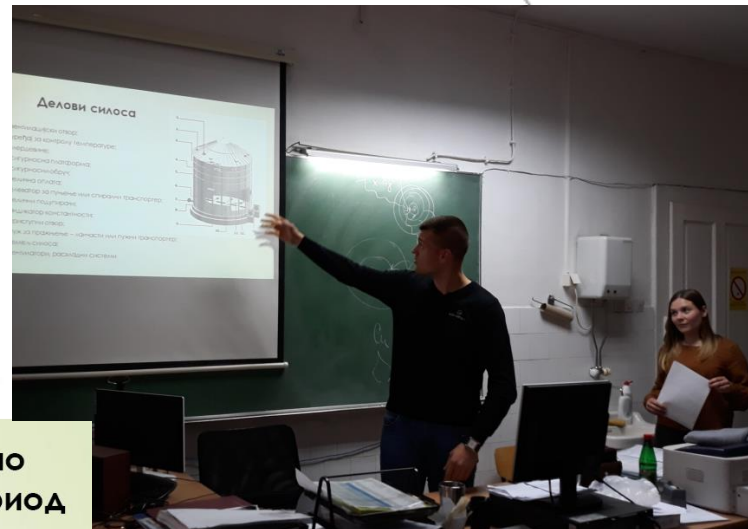
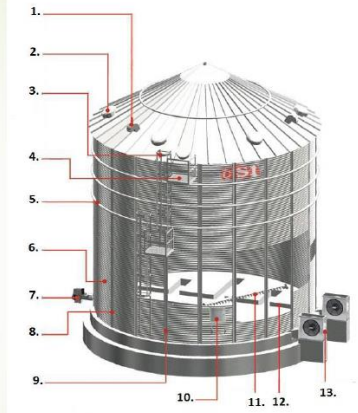
Анализирана година	Пожари на пољопривредним машинама	Пожари на грађевинским машинама	Укупно	Којих је било учествовајуће
2014 година	8	0	8	на пољопривредним машинама
2015 година	12	5	17	на пољопривредним машинама
2016 година	3	1	4	на пољопривредним машинама
2017 година	10	1	11	на пољопривредним машинама
2018 година	10	5	15	на пољопривредним машинама



Number of total fires and silo fires in South Backa District in 2014-2018

Делови силоса

1. вентилацијски отвор;
2. уређај за контролу температуре;
3. мердевине;
4. сигурносна платформа;
5. сигурносни обруч;
6. челична оплата;
7. елеватор за пуњење или спирални транспортер;
8. челични подупирачи;
9. индикатор константности;
10. приступни отвор;



Евиденција пожара интервенција ватрогасно спасилачке јединице града Новог Сада за период од 2014. до 2018. године.

Година	Укупни пожари	Пожари силоса	Пожари силоса по години [%]
2014.	1536	3	0,19
2015.	1806	1	0,05
2016.	1609	6	0,37
2017.	2500	0	0
2018.	2190	0	0
Укупно	9641	10	0,1

3.1. Силосна постројења

Силосна постројења је назив за постројења која се у пољопривреди користе за пријем, припремање, складиштење пољопривредних производа, у овом случају житарица. Главна намена силосних постројења је да се зрно, које је на пример збијено амалазом и неочишћено, спреми у квалитетни сировину. Иако би та сировина могла стандардни припремљена производа, потребно је приликом припреме пронаћи критеријуме.

Силосно постројење мора садржати одређене објекте, тј. уређаје, који у технолошком процесу извршавају:

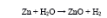
- уређај за пријем зрна из колени;
- припремајуће за уклањање органских примеса;
- спремајуће за ваздухо прито при опласа у сунуру;
- сунуру с опремом за пуњење и пражњење;
- фазу чистачког зрна је обавља за већа постројења;
- складиштење простор за суво зрно с одговарајућим мистроуметрима и опремом за пуњење и пражњење; контролу садржаја и аутоматско пражњење.

за ослобађања и вањну у обавиу органичних једињења (СО₂) при чему се ослобађају и остаци угљениковог диоксида (СО), са вањну у чврстој облику као сагоревајуће. Сагоревањем гасови воде приликом се

чистом ставу и вањну у обавиу органичних једињења (СО₂) при чему се ослобађају и остаци угљениковог диоксида (СО), са вањну у чврстој облику као сагоревајуће. Сагоревањем гасови воде приликом се чистом ставу и вањну у обавиу органичних једињења (СО₂) при чему се ослобађају и остаци угљениковог диоксида (СО), са вањну у чврстој облику као сагоревајуће. Сагоревањем гасови воде приликом се

OH – H₂ – Q

што је веома опасно са сигурносних вастава и развоја пожара истр. Na + 300°C:



Горива једињења су по свом саставу органска једињења, у њихов састав улазе: С, Н, О, N, Cl, S, P и метали. (слика 1) [4].



Слика 1: Горива једињења [4]



Road vehicle fires in South Backa District in 2014-2018

ПРИМЕР ПОЖАРА НА ВОЗИЛУ КОЈЕ ЈЕ БИЛО ПАРКИРАНО

Последица пожара на аутобусу је потпуно уништење овог возила. Возило је било паркирано у кругу предузећа. Претходни дан је било у редовној експлоатацији у саобраћају без икаквих уочених недостатака. Прегледом места настанка пожара, утврђено је да је пожар био јаког интензитета и да је захватио крошње дрвећа које су биле удаљене од возила око 10 m, а пламен се развијао у висини преко 9 m.



На земљи која се налазила испод аутобуса, уочени су трагови гаражи различитог интензитета као и расутог стакла, а највећи интензитет је уочен испод задњег десног дела. Са ових места узети су узорци гаражи и земље ради испитивања, и искључивања узрока пожара. У узорцима гаражи су уочени следећи елементи:

повишена температура. На овим местима треба објектно пламену на енергетске трговке топлина, на елементима котловог система. Треба припадати и котловим инсталацијама обог могућности прокуцавања улаз и почетке [2].

3.4 Пример из праксе - пожар на возилу које је било у покрету

По први пут дошло до пожара на возилу је почетком децембра у општинском подручју. Возило је извозило мотор и делове максимално туристичког возила (максималног и општег возила) у јужном делу општине. Возило је било паркирано у кругу предузећа. Претходни дан је било у редовној експлоатацији у саобраћају без икаквих уочених недостатака. Прегледом места настанка пожара, утврђено је да је пожар био јаког интензитета и да је захватио крошње дрвећа које су биле удаљене од возила око 10 m, а пламен се развијао у висини преко 9 m.

Наземно место узети су узорци гаражи и земље ради испитивања, и искључивања узрока пожара. У узорцима гаражи су уочени следећи елементи:

повишена температура. На овим местима треба објектно пламену на енергетске трговке топлина, на елементима котловог система. Треба припадати и котловим инсталацијама обог могућности прокуцавања улаз и почетке [2].



3.5 Пример из праксе - пожар на возилу које је било паркирано

На аутобусу који је био паркиран дошло је до пожара око 01:30 часова после ponoja. Погодила пожара је потпуно уништење овог возила. Возило је било паркирано на саобраћајној пројекцији у кругу предузећа. Претходни дан је било у редовној експлоатацији у саобраћају без икаквих уочених недостатака. Прегледом места настанка пожара, утврђено је да је пожар био јаког интензитета и да је захватио крошње дрвећа које су биле удаљене од возила око 10 m, а пламен се развијао у висини преко 9 m.

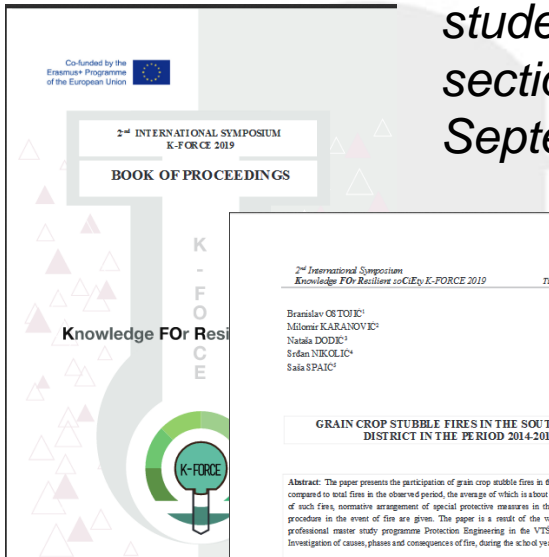


ПОЖАРИ НА ДРУМСКИМ САОБРАЋАЈНИМ ВОЗИЛИМА У ЈУЖНОБАЧКОМ ОКРУГУ ЗА ПЕРИОД 2014-2018. ГОДИНЕ

Година	Број интервенција ВСБ	Број пожара	Процент	Интервенције на саобраћајним средствима	Интервенције на друмским саобраћајним средствима	Процент
2014.	2 211	1 536	69,47%	181	174	96,13%
2015.	2 369	1 806	76,23%	249	228	91,57%
2016.	2 060	1 609	78,11%	224	214	95,54%
2017.	3 007	2 500	83,14%	272	236	86,76%
2018.	2 762	2 190	79,23%	226	211	93,36%
Укупно	12 409	9 641	77,69%	1 152	1 063	92,27%

Student papers at the 2nd K-FORCE Symposium

As a result of the above applied SCL methodology two group student papers were selected and presented at the poster section of the 2nd K-FORCE Symposium in Tirana, in September 2019.



2nd International Symposium Knowledge FOR Resilience in Cities K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

2nd International Symposium Knowledge FOR Resilience in Cities K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

2nd International Symposium Knowledge FOR Resilience in Cities K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

GRAIN CROP STUBBLE FIRES IN THE SOUTH BAČKA DISTRICT IN THE PERIOD 2014-2020

Abstract: The paper presents the participation of grain crop stubble fires in the compared to total fires in the observed period, the average of which is about 2%, normative arrangement of special protective measures in its procedure in the event of fire are given. The paper is a result of the work of students in the professional master study programme Protection Engineering in the VTSNS. Investigation of causes, phases and consequences of fires, during the school year 2018/2019.

Key words: grain crop stubble fire, South Bačka District

1. Professional Master Study Programme Protection Engineering Student, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, bres77@tpi.rs
2. Professional Master Study Programme Protection Engineering Student, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, mlidost@tpi.rs
3. Professional Master Study Programme Protection Engineering Student, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, lido@tpi.rs
4. Professional Master Study Programme Protection Engineering Student, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, bilbo@tpi.rs
5. PhD, Professional Master Study Programme Protection Engineering Education, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, p.paul@tpi.rs

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

NUMBER OF TOTAL FIRES AND SILO FIRE IN BAČKA DISTRICT IN THE PERIOD 2011-2020

Abstract: The paper presents total number of fires, caused deliberately, negligence, natural phenomenon and unknown cause, as well as silo fires in compared to total fires. The causes of fire in grain silos and measures to prevent them are given. The percentage of silo fires in the total number of fires is small, but proportion of fires of unexplained cause have been observed in relation to which is a worrisome finding. The paper is a result of the work of students in the professional master study programme Protection Engineering in the VTSNS, within the course phases and consequences of fire, during the school year 2018/2019.

Key words: total fire, silo fire, South Bačka District

1. Professional Master Study Programme Protection Engineering Student, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, murguz@tpi.rs
2. Professional Master Study Programme Protection Engineering Student, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, mlidost@tpi.rs
3. Professional Master Study Programme Protection Engineering Student, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, lido@tpi.rs
4. Professional Master Study Programme Protection Engineering Student, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, bilbo@tpi.rs
5. PhD, Professional Master Study Programme Protection Engineering Education, Technical School of Professional Studies in Novi Sad, Školika 1, p.paul@tpi.rs

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

GRAIN CROP STUBBLE FIRES IN THE SOUTH BAČKA DISTRICT IN THE PERIOD 2014-2020

Abstract: The paper presents the participation of grain crop stubble fires in the South Bačka District, compared to total fires in the observed period, the average of which is about 2%, characteristics of such fires, normative arrangement of special protective measures in this area, as well as the procedure in the event of fire are given. The paper is a result of the work of students in the professional master study programme Protection Engineering in the VTSNS, within the course investigation of causes, phases and consequences of fire, during the school year 2018/2019.

CORE IDEA OF THE RESEARCH

RESULTS IN THE SOUTH BAČKA DISTRICT IN THE PERIOD FROM 2014 TO 2020

Table 1 - Overview of fires in the period from 2014 to 2020

Year	Total number of fires	Total number of fires in the crop areas (%)	Share of fires in the crop areas in the total number of fires (%)	Total number of grain crop stubble fires	Share of grain crop stubble fires in the total number of fires (%)	Average annual number of grain crop stubble fires in the observed period
2014	1794	1196	72,45	48	3,15	
2015	1860	1256	67,53	55	3,05	
2016	1689	1009	62,71	13	0,81	141,76
2017	2560	1765	71,80	56	2,44	
2018	2191	1580	72,42	16	0,73	

In the area of the South Bačka District, outdoor fires represent the dominant type of fire, with a percentage share of 67-76%. The share of grain crop stubble fires in the total number of fires for the observed period ranges between 0-4%, or an average of about 2%. The largest number of grain crop stubble fires (29) was recorded in 2015, with some less and average fire (2), while the largest number of fire in open spaces (1795) and the total number of fires (2000) was recorded in 2017, which was warm and dry (D) in the territory of the Republic of Serbia, 2018 was the hottest year in the period from 1951 to the present day, which is most parts of Serbia in 2018 there was average normal (SI), which to some extent correlates with the number of fires in open spaces (126) and with the total number of fires (2191). But with the number of grain crop stubble fires (16), namely, in addition to weather conditions, other factors such as the number of grain crop stubble fire, the fire under these crops, the application of fire protection measures, the use of modern agricultural machinery with built-in fire protection measures.

The analysis of the grain crop stubble fires on the territory of the South Bačka Administrative District was performed. Preventive measures for fire protection during grain crop stubble harvest, as well as the fire fighting tactics are listed. The causes of the grain crop stubble fire are presented.

The overall number of fires is mostly influenced by the level of implementation of preventive fire protection measures established by legal acts and by laws in the field of fire protection. The most common cause of grain crop stubble fires is the failure of agricultural machinery with built-in fire protection measures.

In the period from 1989 until now, the number of grain crop stubble fires that have occurred has been relatively small, with a tendency of continuous decline. Reduction in the number of grain crop stubble fires has been contributed by the measures used, namely with grain crop stubble (which is a larger strategic agricultural product, as well as the purchase of new agricultural machinery of foreign production, which mainly has built-in fire protection measures, starting with open area and in the actual fire to necessarily built-in - instead of extinguishers.

The immediate importance in reducing the number of fires and the damage caused by grain crop stubble fire has the work of expert committees for inspection of agricultural machinery that through direct fire inspection draw attention to the users to irregularities in equipment from the aspect of fire protection, in addition to pointing out irregularities, the committee provides instructions for resolving them. An important aspect of the work of the committee is the training of participants in the harvest, which is carried out during the inspection of mechanization.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

2nd INTERNATIONAL SYMPOSIUM K-FORCE 2019
Tirana, September 9, 2019

NUMBER OF TOTAL FIRES AND SILO FIRES IN THE SOUTH BAČKA DISTRICT IN THE PERIOD 2014-2018

Abstract: The paper presents total number of fires, caused deliberately, and by negligence, child negligence, natural phenomenon and unknown cause, as well as silo fires in the South Bačka District, compared to total fires. The causes of fire in grain silos and measures to prevent the fire from fire are given. The percentage of silo fires in the total number of fires is small, less than 1%, however, a high proportion of fires of unexplained cause have been observed in relation to the total number of fires, which is a worrisome finding. The paper is a result of the work of students in the professional master study programme Protection Engineering in the VTSNS, within the course investigation of causes, phases and consequences of fire, during the school year 2018/2019.

CORE IDEA OF THE RESEARCH

RESULTS IN THE SOUTH BAČKA DISTRICT IN THE PERIOD FROM 2014 TO 2018

Table 1 - Overview of fires in the period from 2014 to 2018

Year	Total number of fires	Total number of fires in the crop areas (%)	Share of fires in the crop areas in the total number of fires (%)	Total number of grain crop stubble fires	Share of grain crop stubble fires in the total number of fires (%)	Average annual number of grain crop stubble fires in the observed period
2014	1794	1196	72,45	48	3,15	
2015	1860	1256	67,53	55	3,05	
2016	1689	1009	62,71	13	0,81	141,76
2017	2560	1765	71,80	56	2,44	
2018	2191	1580	72,42	16	0,73	

In the area of the South Bačka District, outdoor fires represent the dominant type of fire, with a percentage share of 67-76%. The share of grain crop stubble fires in the total number of fires for the observed period ranges between 0-4%, or an average of about 2%. The largest number of grain crop stubble fires (29) was recorded in 2015, with some less and average fire (2), while the largest number of fire in open spaces (1795) and the total number of fires (2000) was recorded in 2017, which was warm and dry (D) in the territory of the Republic of Serbia, 2018 was the hottest year in the period from 1951 to the present day, which is most parts of Serbia in 2018 there was average normal (SI), which to some extent correlates with the number of fires in open spaces (126) and with the total number of fires (2191). But with the number of grain crop stubble fires (16), namely, in addition to weather conditions, other factors such as the number of grain crop stubble fire, the fire under these crops, the application of fire protection measures, the use of modern agricultural machinery with built-in fire protection measures.

The analysis of the grain crop stubble fires on the territory of the South Bačka Administrative District was performed. Preventive measures for fire protection during grain crop stubble harvest, as well as the fire fighting tactics are listed. The causes of the grain crop stubble fire are presented.

The overall number of fires is mostly influenced by the level of implementation of preventive fire protection measures established by legal acts and by laws in the field of fire protection. The most common cause of grain crop stubble fires is the failure of agricultural machinery with built-in fire protection measures.

In the period from 1989 until now, the number of grain crop stubble fires that have occurred has been relatively small, with a tendency of continuous decline. Reduction in the number of grain crop stubble fires has been contributed by the measures used, namely with grain crop stubble (which is a larger strategic agricultural product, as well as the purchase of new agricultural machinery of foreign production, which mainly has built-in fire protection measures, starting with open area and in the actual fire to necessarily built-in - instead of extinguishers.

The immediate importance in reducing the number of fires and the damage caused by grain crop stubble fire has the work of expert committees for inspection of agricultural machinery that through direct fire inspection draw attention to the users to irregularities in equipment from the aspect of fire protection, in addition to pointing out irregularities, the committee provides instructions for resolving them. An important aspect of the work of the committee is the training of participants in the harvest, which is carried out during the inspection of mechanization.

The European Commission support for the production of this publication does not constitute an endorsement of the contents which reflects the views only of the authors, and the Commission cannot be held responsible for any use which may be made of the information contained therein.

Co-funded by the Erasmus+ Programme of the European Union



The conclusion

The student-centred approach in learning takes more time and effort of both teachers and students than traditional teaching methods where students are more or less consumers of what is presented by the teaching staff, but the results of such an engagement are far more rewarding.

Its use in the VTSNS has been sporadic so far, but teachers should be encouraged to apply it, particularly in courses where the number of students allows it. And our master courses, with about 30 students, are ideal for the implementation of SCL in teaching.





Co-funded by the
Erasmus+ Programme
of the European Union



Thank you
for your attention

*Contact info about the presenter:
petrovic.b@vtsns.edu.rs*

Knowledge FOR Resilient soCiEty