

СТРУКТУРА РЕГИСТРА СЕВЕСО ПОСТРОЈЕЊА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

Миодраг Ковачевић¹ Матилда Лазич²

Резиме: У раду је анализирана структура Регистра Севесо постројења у Републици Србији. Претпостављено је да Регистар представља попис хемијски опасних постројења и комплекса. Формира се на основу Закона о заштити животне средине. Критеријуми за сврставање Севесо постројења према нивоу хемијске опасности и врсте докумената која су дужна да израђују, дефинисани су одрговарајућим подзаконским актима. Регистар чини 49 постројења вишег реда и 64 постројења нижег реда. Постројења вишег и нижег реда обављају активности са опасним материјама и то, из различитих привредних делатности. Постројења за складиштење и прераду нафте, гаса, нафтних деривата доминирају у структури постројења вишег реда јер обављају активности са великом количином опасних материја. Регистар пружа податке о оператерима Севесо постројења, који су дужни да се придржавају релевантних прописа у циљу смањења ризика и повећања безбедности од хемијских удеса и консеквентних последица.

Кључне речи: Севесо постројења, регистар, опасне материје, пожар, експлозија, радна средина

STRUCTURE OF THE REGISTER OF SEVESO PLANTS IN THE REPUBLIC OF SERBIA

Abstract: The paper analyzes the structure of the Register of Seveso plants in the Republic of Serbia. It is assumed that the Register is a list of chemically hazardous plants and complexes. It is formed on the basis of the Law on Environmental Protection. Criteria for classifying Seveso plants according to the level of chemical hazard and the type of documents they are obliged to prepare are defined by the relevant bylaws. The register consists of 49 higher order plants and 64 lower order plants. Plants of higher and lower order perform activities with hazardous substances, from various economic activities. Plants for storage and refining of oil/gas/petroleum products dominate in the structure of higher order plants because they perform activities with a large amount of hazardous substances. The Register provides information on Seveso plant operators, who are required to comply with relevant regulations in order to reduce risk and increase safety from chemical accidents and consequent consequences.

Key words: Seveso plants, Register, dangerous substances, fire and explosion, working environment

1. УВОД

Према Закону о заштити животне средине [1] опасне материје јесу хемикалије и друге материје које имају штетне и опасне карактеристике. Хемикалија јесте супстанца и смеша [2] док су опасне друге материје нпр. биоциди. Једна од карактеристика опасних материја јесте да оне представљају физичку опасност и под одређеним условима могу изазвати пожар, експлозију и хемијске удесе у индустријским постројењима, у којима су веома често присутне као сировине, процесне хемикалије, међупроизводи, крајњи производи. Безбедност индустријских постројења (нпр. за производњу, прераду, складиштење, итд.) у основи зависи од примене процедура безбедног управљања опасним материјама, односно од предузетих мера превенције (и консеквентно, за минимизацију ризика) хемијских удеса. Хемијски удес јесте изненадни и неконтролисани догађај, који настаје ослобађањем, изливањем или расипањем опасних материја, обављањем активности при производњи, употреби, преради, складиштењу и одлагању или дуготрајном неадекватном чувању [1]. Севесо постројење, односно постројење у којем се обављају активности у којима је присутна или може бити присутна опасна материја у једнаким или већим количинама од прописаних јесте техничка јединица унутар комплекса где

¹ Професор струковних студија, Висока техничка школа струковних студија у Зрењанину, Ђорђа Стратимировића 23, 23000 Зрењанин, midorag.kovacevic.zr@gmail.com

² Професор струковних студија, Висока техничка школа струковних студија у Зрењанину, Ђорђа Стратимировића 23, 23000 Зрењанин, matildalazic@outlook.com

се опасне материје производе, користе, складиште или се са њима рукује. Постројење укључује сву опрему, зграде, цевоводе, машине, алате, интерне колосеке и депое, докове, истоварна пристаништа за постројења, складишта на води или копну, а која су нужна за функционисање постројења [1]. Оператер Севесо постројења јесте свако физичко или правно лице које, у складу са прописима управља постројењем односно комплексом, или га контролише или је овлашћен за доношење економских одлука у области техничког функционисања постројења [1]. У циљу стицања увида у врсту активности коју обављају постојећа Севесо постројења/комплекси, која правна лица управљају истим и на којим просторним локацијама, надлежни органи Републике Србије су преко Закона о заштити животне средине [1] прописали израду Регистра Севесо постројења.

У раду је анализирана структура Регистра Севесо постројења у Републици Србији. Претпостављено је да Регистар представља попис хемијски опасних постројења и комплекса. Формира се на основу Закона о заштити животне средине [1]. Критеријуми за сврставање Севесо постројења према нивоу хемијске опасности и врсте докумената која су дужна да израђују, дефинисани су одрговајућим подзаконским актима [3]-[5]. Претпостављено је такође, да се Регистар састоји од постројења вишег и нижег реда и да има одговарајућу структуру по привредним делатностима оператера.

2. ПРОПИСИ КОЈИ ОДРЕЂУЈУ ПРИПАДНОСТ ПОСТРОЈЕЊА СЕВЕСО ТИПУ И КРИТЕРИЈУМИ ЗА ИЗРАДУ ПОТРЕБНИХ ДОКУМЕНАТА ОПЕРАТЕРА

У Републици Србији се поред кровног Закона о заштити животне средине [1] примењује и сет подзаконских аката (Правилника) из области заштите од хемијског удеса [3]. Сет [3] дефинише врсту документа који израђује оператер Севесо постројења; критеријуме за сврставање постројења у Севесо тип; дефинише садржину, методологију и рокове израде потребних докумената. Министарство Заштите животне средине прописује правила, врши пријем и контролу потребних докумената [1] и на основу њих издаје одговарајуће дозволе оператерима. Припадност оператера Севесо постројењу дефинисано је Правилником о Листи опасних материја и њиховом количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер Севесо постројења, односно комплекса [4]. Наведени пропис према томе, дефинише поделу на Севесо постројења нижег и вишег реда, која имплицира индиректно, поделу према нивоу ризика/опасности од хемијског удеса.

2.1. Критеријуми за одређивање врсте документа које израђује оператер Севесо постројења

Оператер Севесо постројења, односно комплекса у коме се обављају активности у којима је присутна или може бити присутна једна или више опасних материја, у једнаким или већим количинама од прописаних, дужан је да достави Обавештење, односно изради Политику превенције удеса или Извештај о безбедности и План заштите од удеса, у зависности од количина опасних материја којима врши те активности и да предузме мере за спречавање хемијског удеса и ограничавања утицаја тог удеса на живот и здравље људи и животну средину, утврђене у тим документима [1].

Правилник о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер Севесо постројења, односно комплекса [4], прописује Листу опасних материја и њихове количине и критеријуме за одређивање врсте докумената које израђује оператер Севесо постројења, односно комплекса, у коме се обављају активности у којима је присутна или може бити присутна једна или више опасних материја. Критеријуми за израду докумената Политика превенције удеса или Извештај о безбедности и План заштите од удеса се одређују у складу са Листом опасних материја и њихових граничних количина и Листом категорија опасних материја и њихових граничних количина (у даљем тексту: Листа) које су саставни део наведеног прописа. Севесо постројења нижег реда у обавези су да израде документ: Политика превенције удеса [4]. Севесо постројења вишег реда у обавези су да израде документе: Извештај о безбедности и План заштите од удеса [4]. Политику

превенције удеса израђује оператер Севесо постројења у коме се обављају активности у којима је присутна или може бити присутна једна или више [4]:

1) опасних материја у количинама једнаким или већим од количина наведених у Листи, (Табела I, колона 1) или

2) опасних материја класификованих у неку од класа опасности из Листе, Табеле II у количинама једнаким или већим од количина наведених у Листи (Табела II, колона 1).

Извештај о безбедности и План заштите од удеса израђује оператер Севесо постројења, у коме се обављају активности у којима је присутна/и може бити присутна једна или више [4]:

1) опасних материја у количинама једнаким или већим од количина наведених у Листи, (Табела I, колона 2.) или

2) опасних материја класификованих у неку од класа опасности из Листе, Табела II у количинама једнаким или већим од количина наведених у Табели II, колони 2.

Количине опасних материја на основу којих се одређују обавезе оператера Севесо постројења су максималне количине које су присутне или могу бити присутне у било ком тренутку у Севесо постројењу, односно комплексу [4].

3. РЕГИСТАР СЕВЕСО ПОСТРОЈЕЊА - ПОЈАМ, ПРАВНИ ОСНОВ ИЗРАДЕ

На основу Извештаја о безбедности и претходно достављеног Обавештења Министарство надлежно за послове заштите животне средине утврђује и води евиденцију о оператерима и Севесо постројењима, односно комплексима са повећаном вероватноћом настанка хемијског удеса или са повећаним последицама тог удеса; и то, због њихове локације, близине сличних постројења или због врсте ускладиштених опасних материја [1]. Оператери Севесо постројења дужни су да размењују информације које су неопходне при изради Извештаја о безбедности и Плана заштите од удеса, како би се у тим документима водило рачуна о природи и опсегу заједничке опасности од хемијског удеса. На основу Извештаја о безбедности и претходно достављеног Обавештења, према томе, Министарство заштите животне средине води Регистар постројења [1] као врсту евиденције (пописа), својеврсног каталога, који истовремено репрезентује национални регистар. Министарство заштите животне средине након пријема захтеваних докумената од оператера, систематизује и обрађује прикупљене податке у складу са Законом о заштити животне средине [1] и јавно их објављује [5] у форми Регистра Севесо постројења у Републици Србији [6].

4. АНАЛИЗА РЕГИСТРА СЕВЕСО ПОСТРОЈЕЊА У РЕПУБЛИЦИ СРБИЈИ

У раду је анализиран садржај и структура Регистра Севесо постројења на територији Републике Србије [6]. Регистар је јавно доступан и према званичним подацима [5],[6] ажуриран на дан 9.2.2021. године. У раду је сматрано да попис извршен и званично објављен на дан 9.2.2021. године одражава актуелно и реално стање у бројности-обиму Севесо постројења јер су њихови оператери испунили обавезу достављања прописане документацију [1] за његову израду.

Регистар Севесо постројења на територији Републике Србије [6] израдило је Министарство заштите животне средине, Сектор за управљање животном средином, Одсек за заштиту од великог хемијског удеса [6], што је у складу са претпоставком коришћеном у овом раду [1].

Утврђено је да Регистар Севесо постројења на територији Републике Србије [6] садржи следеће категорије података:

- Назив Севесо постројења/комплекса,
- Адреса постројења/комплекса,
- Округ (географско подручје тј. локација постројења),
- Оператер (пословно име),
- Врста активности, коју обавља постројење.

7. МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА БЕЗБЕДНОСНИ ИНЖЕЊЕРИНГ
ПОЖАР, ЖИВОТНА СРЕДИНА, РАДНА ОКОЛИНА, ИНТЕГРИСАНИ РИЗИЦИ И
17. МЕЂУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА ЗАШТИТА ОДПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА

Утврђено је да се на списку у Регистру Севесо постројења на територији Републике Србије [6] налази се укупно, 113 постројења/комплекса, од којих је 49 постројења/комплекса вишег реда и 64 нижег реда.

Структура Севесо постројења/комплекса вишег реда [6] према врсти активности коју обавља оператер, приказана је у Табели 1.

Табела 1 - Структура Севесо постројења/комплекса вишег реда према врсти активности

Р.бр.	Активност	Број постројења/комплекса	Р.бр.	Активност	Број постројења/комплекса
1.	Складиште ТНГ и нафтних деривата	20	11.	Складиште природног гаса	1
2.	Производња полимера и каучука	3	12.	Производња нафтних деривата	1
3.	Складиштење нафтних деривата	3	13.	Производња сунђера	1
4.	Производња електричне енергије	3	14.	Производња пестицида	1
5.	Производња вештачких ђубрива	3	15.	Сакупљање и прерада коришћеног уља	1
6.	Складиштење вештачких ђубрива	2	16.	Производња индустријских гасова	1
7.	Производња експлозива	2	17.	Производња сировог гвожђа	1
8.	Производња неорганских хемикалија	2	18.	Импрегнација производа од дрвета	1
9.	Складиштење сирове нафте	1	19.	Производња бабра и сумпорне киселине	1
10.	Производња метанола и сирћетне киселине	1			
Укупно		49			

Резултати анализе (Табела 1.) су показали да у структури активности коју обављају Севесо постројења вишег реда бројачано доминирају складишта ТНГ и нафтних деривата. Знатно мањи број активности се обавља у постројењима/комплексима из области производње: полимера и каучука; вештачких ђубрива; електричне енергије; складиштења нафтних деривата. Резултати су показали да се у Севесо постројењима вишег реда обавља широк спектар активности из различитих привредних делатности.

Анализа заступљености привредних делатности (тзв. секторска анализа) у Севесо постројењима/комплексима вишег реда показала је следеће резултате: делатности везане за нафтну индустрију (складиштење и прерада нафте, ТНГ, природног гаса, производња нафтних деривата) 53,1%; индустрија полимера, каучука са петрохемијским производима 8,1%; базна тзв. тешка хемијска индустрија (производња и складиштење вештачких ђубрива и неорганских хемикалија) 14,3%; производња електричне енергије 6,1%; металургија 4%; остали сектори збирно 13,9%. Уочена је генерално, велика локацијска тј. географска разуђеност постројења/комплекса вишег реда, на територији Републике Србије. Међутим, уочено је да је у појединим окрузима лоцирано више постројења у којима се обављају активности унутар истог и/или различитог привредног сектора, што је најизраженије за складишта нафте и гаса. Постројења на блиским географским локацијама би потенцијално, могла вршити међусобни утицај и изазивати комплексе удесе великих размера, што није предмет овог рада.

Структура Севесо постројења/комплекса нижег реда [6] према врсти активности коју обавља оператер, приказана је у Табели 2.

7. МЕЂУНАРОДНА НАУЧНА КОНФЕРЕНЦИЈА БЕЗБЕДНОСНИ ИНЖЕЊЕРИНГ
 ПОЖАР, ЖИВОТНА СРЕДИНА, РАДНА ОКОЛИНА, ИНТЕГРИСАНИ РИЗИЦИ И
 17. МЕЂУНАРОДНА КОНФЕРЕНЦИЈА ЗАШТИТА ОДПОЖАРА И ЕКСПЛОЗИЈА

Табела 2 - Структура Севесо постројења/комплекса нижег реда према врсти активности

Р.бр.	Активност	Број постројења/комплекса	Р.бр.	Активност	Број постројења/комплекса
1.	Складишта нафтних деривата	13	12.	Производња сунђера	2
2.	Производња електричне и топлоте енергије	9	13.	Производња фармацевтских препарата	1
3.	Складиштење вештачких ђубрива	5	14.	Производња биодизела	1
4.	Складишта сирове нафте	5	15.	Производња угља	1
5.	Флотација руде	5	16.	Производња сладоледа	1
6.	Складишта ТНГ	3	17.	Производња синтетских полимера	1
7.	Производња индустријских гасова	3	18.	Производња алкохолних пића	1
8.	Складишта енергената за сопствене потребе	3	19.	Производња кварцног песка	1
9.	Производња детерџената, сапуна	2	20.	Производња панела од полимера	1
10.	Сакупљање и пречишћавање отпадних вода	2	21.	Производња стаклене вуне	1
11.	Производња боја и лакова	2	22.	Производња гуме	1
Укупно		64			

Резултати анализе (Табела 2.) су показали да у структури активности које обављају Севесо постројења нижег реда доминирају складишта нафтних деривата. Затим следи производња електричне и топлотне енергије и подједнака расподела између складиштења вештачких ђубрива, сирове нафте и процеса флотације руде. Равномерна расподела активности уочена је између складишта ТНГ, производње индустријских гасова и интерног складиштења енергената. Остале активности које се обављају у Севесо постројењима/комплексима нижег реда (Табела 2.) су знатно мање заступљене али је такође, уочена њихова међусобна равномерност.

Анализа заступљености привредних делатности (тзв. секторска анализа) у Севесо постројењима/комплексима нижег реда показала је следеће резултате: нафтна индустрија (складиштење нафтних деривата и сирове нафте) 29,7%; енергетика (производња електричне и топлоте енергије) 18,75%; индустрија олигомера/полимера и гуме 12,5%; базна хемијска индустрија (вештачка ђубрива) 7,8 %, металургија 7,8%, фармацевтско-козметичка индустрија 7,8%, остале сектори збирно, 15,75%.

Према добијеним резултатима, секторски трендови су показали да је у Севесо постројењима/комплексима како вишег, тако и нижег реда најзаступљенија делатност везана за нафтну индустрију.

Уочена је генерално, велика локацијска тј. географска разуђеност постројења/комплекса нижег реда, на територији Републике Србије, што је у складу са трендом за постројења вишег реда. Међутим, уочено је да је у појединим окрузима лоцирано више постројења у којима се обављају активности унутар истог и/или различитог привредног сектора. Уочена је концентрација постројења по окрузима у којима се обавља нпр. производња вештачких ђубрива, флотација руде али и складиштење нафтних деривата. Постројења на блиским географским локацијама би потенцијално, могла вршити међусобни утицај и изазивати комплексне удесе великих размера.

Добијени резултати показују да су Севесо постројења како вишег, тако и нижег реда лоцирана широм Републике Србије са евидентним локацијским концентрисањем према појединим врстама активности које обављају њихови оператери.

На основу резултата овог рада може се сматрати да су индустријска постројења у којима се обављају активности из области нафтне и гасне индустрије генерално најзаступљенија у Регистру Севесо постројења на територији Републике Србије. Нафтно-петрохемијска и генерално, органска хемијска индустрија захтева најстроже мере безбедности и заштите од хемијских удеса и његових узрока и/или последица нпр. од пожара и експлозије.

5. ЗАКЉУЧАК

Регистар Севесо постројења на територији Републике Србије у форми националног каталога, води Министарство заштите животне средине. Регистар садржи попис постројења вишег и нижег реда, која су подељена на основу прописаних критеријума, првенствено, на основу количине опасних материја са којима оператери врше активности. Резултати овог рада су показали да Регистар чини 49 постројења вишег реда и 64 постројења нижег реда. Постројења вишег и нижег реда обављају активности са опасним материјама и то, из различитих привредних делатности. Према добијеним резултатима, секторски трендови су показали да је у Севесо постројењима како вишег, тако и нижег реда најзаступљенија делатност везана за нафтну индустрију. Анализирана је географска разуђеност према окрузима локације али и одређена груписаност постројења према делатностима.

Заштита од хемијског удеса је кључна мера заштите од опасних материја, која је и обавеза оператера Севесо постројења, који су дужни да предузму мере за смањење ризика од догађаја, који би резултовали настајањем хемијског удеса и његових последица по живот и здравље људи, пословну имовину, радну и животну средину.

Даљи ток рада би могао обухватати анализу међусобног утицаја Севесо постројења која су географски, блиско лоцирана, прибављање података о количинама опасних материја по оператерима Севесо постројења/комплекса, упоредна анализа броја и структуре постројења по годинама, итд.

6. ЛИТЕРАТУРА

- [1] *Закон о заштити животне средине*, „Службени гласник РС“, бр. 135/2004-29, 36/2009-144, 36/2009-115 (др. закон), 72/2009-164 (др. закон), 43/2011-88 (УС), 14/2016-3, 76/2018-3, 95/2018-267 (др. закон).
- [2] *Закон о хемикалијама*, „Службени гласник РС“, бр. 36/2009-33, 88/2010-158, 92/2011-26, 93/2012-26, 25/2015-3
- [3] *Сет прописа из области заштите од хемијских удеса (2021)*. Преузето 16.7.2021, са <https://www.ekologija.gov.rs/dokumenta/zastita-od-hemijskih-udesa>
- [4] *Правилник о Листи опасних материја и њиховим количинама и критеријумима за одређивање врсте документа које израђује оператер севесо постројења, односно комплекса*, „Службени гласник РС“, бр. 41/2010-7, 51/2015-13, 50/2018-116.
- [5] Министарство заштите животне средине Републике Србије (2021). Званична интернет презентација са <https://www.ekologija.gov.rs/>
- [6] *Регистар Севесо постројења на територији Републике Србије (2021)*. Преузето 16.7.2021, са https://www.ekologija.gov.rs/sites/default/files/202103/registar_seveso_postrojena_na_teritoriji_republike_srbije.pdf