

НАСТАВНО-НАУЧНОМ ВЕЋУ ФАКУЛТЕТА БЕЗБЕДНОСТИ УНИВЕРЗИТЕТА У БЕОГРАДУ

Одлуком Наставно-научног већа Факултета безбедности број 584/14 од 28.10.2011. године, именована је Комисија за утврђивање подобности теме и кандидата **мр Славољуба Ристића** за израду докторске дисертације под насловом „Унапређење ангажовања интервентних тимова у хемијским акцидентима изазваних транспортом опасних материја”, у саставу:

1. Проф. др Владимир Јаковљевић, председник
2. Проф. др Ивица Радовић, члан,
3. Доц. др Милијана Ђорђевић, члан

Именована комисија је проучила приложену пријаву и потребну документацију на основу којих Наставно-научном већу подноси следећи

РЕФЕРАТ О ПОДОБНОСТИ ТЕМЕ И КАНДИДАТА

1. БИОГРАФСКИ ПОДАЦИ КАНДИДАТА

Кандидат **мр Славољуб Ристић** рођен је 15.11.1969. године у Мачкатици, општина Сурдулица. Основну и средњу школу завршио је у Владичином Хану, а Војну академију у Бања Луци 1990. године.

Као професионалне војно лице службовао је у гарнизонима у Панчеву и Београду, где је обављао дужности командира вода, чете и команданта батаљона.

Од 2006. године радио је у Дирекцији за издавачко-библиотечку и информациону делатност у Београду, на дужности Начелника одсека општих послова. Од 2010. године ради на Војној академији у Катедри стратегије као асистент-сарадник.

Одлуком Научног већа Техничког опитног центра од 19.11.2010. године изабран је у звање истраживач сарадник за област Ратна вештина.

Поседује сертификат менаџера у друмском, путничком и теретном саобраћају по плану програму *RIKO TRAINING CENTE i IRU* Академије из Женева.

Последипломске студије на Факултету безбедности у Београду завршио је 2008. године. Тема магистарског рада гласила је: „Улога државних институција у демократској и цивилној контроли војске“.

Поседује ECDL сертификат за рад на рачунару (European Computer Driving Licence) по питању модула 3, 4, 6 и 7.

Поседује сертификат STANAG 1 везан за познавање енглеског језика.

Више пута је награђиван и похваљиван за свој рад, а два пута ванредно унапређива у виши чин.

Библиографија радова:

1. М.Благојевић., Р.Караклић., С.Ристић., „*Заштита од пожара и експлозија*“ Међународна научна конференција, Безбедносни инжињеринг ЗОП-2008 .
2. С.Ристић., Р.Караклић., С.Мишовић., „*Демократска цивилна контрола војске са становишта државних институција*“, Војно дело 4/2008.
3. С.Ристић, В.Јаковљевић., „*Развој демократске цивилне контроле Војске у периоду транзиције неких земаља у окружењу*“, Војно дело, Београд, 2010.

2. НАЦРТ ПРОЈЕКТА ИСТРАЖИВАЊА

Кандидат **мр Славољуб Ристић** пријавио је тему за израду докторске дисертације под називом „**Унапређење ангажовања интервентних тимова у хемијским акцидентима изазваних транспортом опасних материја**“. За пријављену тему поднео је нацрт пројекта истраживања, који садржи: 1) проблем истраживања, 2) предмет истраживања, 3) циљеве истраживања 4) хипотетички оквир истраживања, 5) методе истраживања и 6) научна и друштвена оправданост истраживања. Уз нацрт пројекта истраживања, кандидат је приложио и 1) начелну структуру рада и 2) списак полазне литературе за израду докторске тезе.

Ценећи сам наслов предложене докторске дисертације, Комисија је сугерисала кандидату да наслов модификује и да он гласи: „**Унапређење модела ангажовања интервентних тимова у хемијским акцидентима изазваних транспортом опасних материја**“. Такође, Комисија је сугерисала кандидату да изврши корекције у погледу саме предложене структуре рада, што је кандидат прихватио и извршио фузију појединих поглавља. Тиме Комисија сматра да су створени сви неопходни предуслови за израду наведене докторске дисертације.

2.1. ПРОБЛЕМ ИСТРАЖИВАЊА

У проблему истраживања кандидат, сагледава актуелно стање система заштите и спасавања Републике Србије, посебно апострофирајући могућности унапређења модела ангажовања интервентних тимова на активностима дијагностиковања и отклањања последица хемијских акцидената изазваних транспортом опасних материја.

У идентификацији проблема кандидат, полази од следећих релевантних чињеница:

- Кандидат истиче да је област заштите и спасавања у случају ванредних ситуација уређена је законима и великим бројем подзаконских прописа.

Поред прописа чији је предмет регулисања поступање у појединој ситуацији која се може сматрати ванредном са аспекта ангажовања ресурса заштите и спасавања, као што је заштита од пожара, поплава, хемијског акцидента и сл., општи законски оквир чини *Закон о ванредним ситуацијама* („Службени гласник РС”, број 111/2009) који дефинише управљање ванредном ситуацијом, као и друге елементе неопходне за функционисање система заштите и спасавања. Ти елементи су пре свега прецизно дефинисана област примене (елементарна непогода и друга већа несрећа, техничко-технолошка несрећа, заштита и спасавање од последица терористичких напада и др.), затим дефинисани носиоци активности у случају ванредне ситуације, субјекти који доносе одлуке, и сви други субјекти који могу бити значајни у случају реаговања у ванредној ситуацији, али и за боље превентивно деловање и подизање отпорности друштва на ванредну ситуацију, као што су невладине организације, научно-истраживачке установе и сл.

- Скупштина Републике Србије је усвојила *Закон о транспорту опасног терета* („Службени гласник РС”, број 88/10) и он ће уз нове правилнике чинити правну регулативу у области транспорта опасног терета. Транспорт опасног терета у Републици Србији је регулисан и међународним конвенцијама које се односе на транспорт опасног терета, а које је наша земља ратификовала. Потврђене међународне конвенције из области транспорта опасног терета су: Европски споразум о међународном друмском транспорту опасног терета (ADR); Додатак Ц Конвенције о међународним превозима железницом (COTIF) – Правилник за међународни железнички транспорт опасне робе (RID); Анекс 18 Конвенције о међународном цивилном ваздухопловству – Сигуран транспорт опасног терета ваздушним путем и ICAO Док.9284 АН/905 – Техничке инструкције за сигуран транспорт опасног терета ваздушним путем; Европски споразум о међународном транспорту опасног терета унутрашњим пловним путевима (ADN). Саобраћајни систем и безбедност саобраћајног система су уређени правном регулативом, тако да се сви видови саобраћаја одвијају у границама уређеног система. Такође, у процедури су Нацрт закона о експлозивним материјама и Нацрт закона о запаљивим течностима и гасовима, чије се усвајање очекује.
- Влада Републике Србије је донела *Стратегију развоја железничког, друмског, водног, ваздушног и интермодалног транспорта у Републици Србији од 2008. до 2015. године*, којом се утврђује стање у тим областима транспорта, успоставља концепт развоја инфраструктуре и транспорта, дефинишу дугорочни и краткорочни циљеви развоја транспортног система и акциони план за њихову реализацију. Унапређење транспортне инфраструктуре се, између осталог, односи на измештање транзитних токова из урбаних градских зона, а нарочито кад се транспортују опасни терети.
- Постојећа саобраћајна инфраструктура Републике Србије користи се за транспорт опасног терета, уз поштовање прописане регулативе. На Аеродрому „Никола Тесла”, Београд, постоји складиште за опасне терете. Складиште се састоји од складишта за опасне терете који нису радиоактивни и који нису запаљиве течности, затим складишта запаљивих течности, складишта за радиоактивне материје, као и

хладњача у којима се складиште опасни терети за које се захтева да се чувају на одређеној температури. Аеродром „Константин Велики”, Ниш, нема складиште за опасне терете. Транспорт опасног терета је могућ само директним превозом до ваздухоплова од стране овлашћених робних агенција.

- Правци транспорта опасног терета у друмском саобраћају нису дефинисани и одређени али се тренутно саобраћајним знаком „забрана саобраћаја возилима која превозе опасне терете” може забранити саобраћај на одређеним деловима пута. Не постоје подаци о просечним месечним количинама опасних терета који се превозе друмом и одређеним правцима, али се највише возила са опасним теретом креће коридором 10, а класе опасних терета које се највише превозе су класа два (гасови), класа три (запаљиве течне материје) и класа осам (нагризајуће материје).
- У железничком саобраћају на основу расположивог постојећег програма за праћење транспорта опасног терета није могуће одредити просечне месечне количине превоза опасног терета по правцима. На водним путевима није могуће дефинисати правце за транспорт опасног терета, јер нема алтернативе за реке које су природни коридори.
- Када се ради о поступању у случају удеса при транспорту опасног терета у железничком саобраћају, у садашњим околностима ЈП „Железнице Србије” се у случају ванредних догађаја при транспорту опасног терета придржава прописаних мера из Упутства 171 за превоз опасних роба на ЈЖ-ЗЈЖ бр. 193/10-03, Закона о безбедности у железничком саобраћају („Службени лист СРЈ”, бр. 60/98 и 36/99, „Службени гласник РС” број 101/05) и унутрашњих железничких прописа. Јавно предузеће „Железнице Србије” не поседује специјализована возила или опрему за интервенцију код оваквих ситуација. За потребе деловања код акцидентних ситуација, у случају да је дошло до ослобађања опасне материје из железничког возила, по напред дефинисаној процедури се обавештава Сектор за ванредне ситуације, Министарства унутрашњих послова Републике Србије.
- Превентивне мере заштите приликом транспорта опасног терета у друмском и железничком саобраћају се спроводе кроз редован инспекцијски надзор свих надлежних органа, код свих учесника у транспорту опасног терета. Превентивне мере су и правилна примена прописа, обучавање и школовање лица која учествују у транспорту опасног терета.
- У циљу адекватног реаговања на хемијски удес Министарство животне средине, рударства и просторног планирања је направило уговоре са пет завода за јавно здравље на територији Републике Србије (градови: Београд, Панчево, Зајечар, Ћуприја и Шабац) са основим циљем приправности и ангажовања мобилних екотоксиколошких екипа да у случају хемијског удеса изађу на терен и изврше неопходна мерења загађења медијума животне средине. Обавеза мобилних екотоксиколошких екипа је да по позиву овлашћеног инспектора за заштиту животне средине изађу на место где је дошло до хемијског акцидента у току транспорта или на опасним инсталацијама, са могућим штетним последицама по здравље људи и животну средину и да изврше испитивање, идентификацију и квантификацију полутаната у основним

супстратима средине, као и да одмах након добијања резултата испитивања, Министарству животне средине, рударства и просторног планирања достави појединачни извештај о удесу који садржи процену ризика са предлогом мера санације.

- Тренутно у Републици Србији постоје две мобилне екотоксиколошке јединице које су опремљене мобилном опремом за мерење загађења медијума животне средине у случају акцидента. То су Градски завод за јавно здравље Београд и Завод за јавно здравље Панчево. Министарство животне средине, рударства и просторног планирања је у преговорима да путем различитих пројеката и инодонација набави још три мобилне екотоксиколошке јединице за заводе у Републици Србији.
- Национални центар за контролу тровања има мобилну токсиколошко хемијску екипу која се активира из састава Центра у ситуацијама масовних хемијских акцидената. Главна улога мобилне екипе била би у организацији медицинског збрињавања унесрећених на месту хемијског акцидента у којем постоји потенцијална могућност или доказане људске жртве и унесрећени.
- Законом о ванредним ситуацијама, заштита од хемијских удеса регулисана је кроз област заштите од техничко-технолошких несрећа и то за транспорт опасних материја у друмском, железничком, водном, ваздушном, укључујући утовар и истовар односно транспорт од и до других превозних средстава на доковима, пристаништима или ранжерним станицима, транспорт опасних материја цевоводима укључујући и пумпне станице као и надлежности државних органа, органа аутономне покрајине и локалне самоуправе. Законом су дефинисане опште обавезе привредног друштва које обавља активности у којима су присутне опасне материје у прописаним количинама, израда одговарајуће документације (плана заштите од удеса и оговарајуће евиденције), обавештавање и давање сагласности на плана заштите од стране надлежног органа, као израда и вођење регистра о привредним друштвима и правним лицима која рукују опасним материјама.
- Постојећа опрема и возила, посебно она која су неопходна за техничке интервенције са опасним материјама (сечење, разупирање, спасавање, заштиту дисајних органа, детектори ваздушног загађења, радно-заштитна опрема за рад са опасним материјама, уређаји за деконтаминацију људства и опреме, ремедијанти и др.) не задовољава потребе за ефикасно деловање на територији Републике Србије. Наиме, Управа за ватрогасне и спасилачке јединице располаже са свега три ватрогасна возила која могу адекватно одговорити на настанак хемијског акцидента. Поред тога, постојећа опрема неопходна за техничке интервенције у саобраћају је застарела и непоуздана, мада је мања количина набављена у последњих пет година. Услед оваквог стања старости и непоузданости ватрогасних возила и опреме стицање на место догађаја од тренутка позива у просеку износи 11 минута што је далеко испод европских норми (пет -седам минута), а трајање интервенције је самим тим дуже, посебно код интервенција типа пожар, где је просечно време изнад 60 минута те за последицу има и веће материјалне штете, а често и повреде и губитак живота грађана. До промена је дошло реализацијом набавки ватрогасне технике, ватрогасних справа, опреме и личне заштитне опреме. Опрему је неопходно обновити за све јединице осим јединица у градовима:

Београду, Новом Саду и Крагујевцу за које је у претходном периоду набављена нова лично-заштитна опрема.

- Република Србија заузима такав географски положај да се коридором 10 одвија најфреквентнији саобраћај у овом делу Европе. Очекује се и повећање речног саобраћаја и превоз разних материјала као најјефтинијег начина транспорта међу којима су и опасне (штетне) материје. Тренутно, само ватрогасно-спасилачка једница у Београду има ватрогасни брод, док остале речне луке немају такав вид заштите. Повећање степена безбедности на тим коридорима постају приоритет, па је неопходно додатно техничко опремање кључних ватрогасно-спасилачких јединица техничком опремом и опремом за хемијске удесе на води, као и допунска специјалистичка обука припадника тих јединица. Агенција за заштиту животне средине поседује брод-лабораторију „Аргус” који може бити стручна подршка овим јединицама у циљу одређивања врсте и степена хаваријског загађења и његовог праћења.
- Министарство одбране и Војска Србије не развијају посебне капацитете за ангажовање на извршењу задатака заштите и спасавања, већ у случају потребе постојећим капацитетима врше подршку цивилним властима и носиоцима послова заштите и спасавања. У пословима заштите и спасавања из Министарства одбране и Војске Србије могу се ангажовати капацитети логистичке подршке, ваздухопловне, инжењерски састави и јединица АБХО. На нивоу Министарства одбране и Војске Србије води се оперативна евиденција, где су садржани подаци о опреми и средствима, која се у случају ангажовања Војске у операцији подршке цивилним властима у супростављању неоружаним претњама могу ангажовати.
- У циљу оперативног деловања у одговору на хемијски удес Република Србија има организоване и делимично опремљене мобилне екотоксиколошке јединице (МЕЈ) ради изласка на терен у случају хемијског удеса. Основни задатак јединица је идентификација присуства загађујућих материја у ваздуху, води и земљишту, те давање стручног мишљења, потребног ограничавања за доношење одлука у спровођењу мера заштите живота и здравља људи и животне средине у случају удеса. Из наведеног видљиво је да јединице које су формиране или које тек треба да се формирају представљају само један део оперативних снага за реаговање у случају хемијског удеса на територији Републике Србије.
- У том контексту се може посматрати и ангажовање различитих интервентних тимова Војске Србије и МУП-а у условима испољених различитих ванредних ситуација. Те јединице су првенствено образоване, обучене и оспособљене за извршавање основних задатака, али се њихови људски и материјални ресурси могу ангажовати и на задацима заштите и спасавања. Својим знањима, вештинама и опремом представљају драгоцену карику у ланцу ангажовања на плану заштите, спасавања и отклањања насталих последица. То су пре свега мобилне снаге у стању сталне готовости, што им омогућује брзо активирање и упућивање на место догађаја. Адекватност и успешност њиховог деловања у оваквим ситуацијама, првенствено зависи од законске регулативе, обучености и оспособљености за извршавање и задатака заштите и спасавања у

условима мирнодопских ванредних ситуација. Све те активности могу реализовати и у сарадњи са Војском Србије (садржано у члановима 14. и 77. Закона о одбрани), као и МУП-ом (садржано у члану 14. Закона о полицији).

- Евидентно је да највећи број изведених акција спасавања није био заснован на обједињеном и координираном руковођењу операцијом. Како се ради о веома опасном послу, који не само да може имати за последицу жртве које је удес задесио, него и у самој спасилачкој екипи, посебно уколико се контаминирани неконтролисано превозе или предају у болничке установе, евидентно је да је неопходно изнаћи решење за нови методолошки приступ везан за организацију спасилачких активности у оваквим ситуацијама.
- Лоцирање и препознавање тренутног стања у истраживаној области представља почетни услов за постизање одговарајућих резултата и достизање крајњег циља овог истраживачког процеса. Тренутну ситуацију у нашој земљи карактеришу бројни проблеми у свим фазама управљања ванредним ситуацијама, а посебно удесима у транспорту опасних материја као подсистему. Неки од њих су:
 - непотпуна и недоречена законска регулатива,
 - недефинисана одговорност и њена прерасподела по нивоима,
 - недефинисано место и улога евентуалних субјеката одговора на удес,
 - непостојање базе података о техничкој и кадровској опремљености носилаца одговора на удес,
 - проблеми у обезбеђивању финансијских средстава и решавање питања одговарајућег осигурања и
 - низ организационих и системских пропуста.
- Данас су, имајући у виду сву тежину и комплексност проблема који се односи на транспорт опасних материја, развијени бројни системи чији је крајњи циљ своди на једно: *повећати безбедност и смањити ризик од настанка било које врсте акцидента током транспорта опасних материја*. Бројни досадашњи покушаји повећања безбедности заснивају се на примени теоретски разрађених модела чија реална имплементација у пракси захтева додатна истраживања. Положај наше земље и њена улога у постојећем Коридору 10 увећава значај постојања одговарајућег техничко-технолошког решења реаговања у оваквим удесним ситуацијама.
- Ово истраживање има за циљ да се на објективан начин истраже и утврде модели реаговања интервентних тимова у ванредним ситуацијама узрокованих хемијским акцидентима при транспорту опасних материја. То ће представљати реалан показатељ који ће омогућити сагледавање чињеница везаних за оспособљеност таквих тимова за извршавање задатака заштите и спасавања у тим условима. Ово истраживање је покушај да се системским приступом реше постојећи проблеми, односно да се управљање удесима у транспорту опасних материја разматра на један потпуно другачији начин у односу на досадашњу праксу.

Имајући у виду наведенде чињенице, кандидат истиче да је *основни проблем овог истраживања везан је за анализу постојећих модела ангажовања јединица*

и тимова земаља у окружењу, најразвијенијих земаља, као и структура Војске Србије и МУП-а у ванредним ситуацијама узрокованих хемијским акцидентима изазваним транспортом опасних материја, као и предлагању ефикаснијег модела њиховог ангажовања у тим условима.

2.2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

Кандидат је у разматрању проблема истраживања указало су на сву ширину и сложеност предмета истраживања. Сам предмет истраживања има како теоријски, тако и практични карактер. Истраживање у оквиру докторске дисертације ће бити фокусирано на унапређење модела ангажовања интервентних тимова у условима хемијских акцидената изазваних транспортом опасних материја.

Шире одређење предмета обухвата заштиту и спасавање становништва, материјалних добара, културних добара и животне средине у условима настанка хемијских акцидената. Уже одређење засновано је истраживању могућности унапређења постојећих модела реаговања интервентних тимова у ванредним ситуацијама узрокованих хемијским акцидентима приликом транспорта опасних хемијских материја.

У циљу теоријског дефинисања предмета истраживања, кандидат је извршио дефинисање кључних појмова са којима ће се оперисати у току истраживања, затим извршио операционално одређење предмета истраживања, одредио његову просторну и временску и научну димензију.

2.3. ОПЕРАЦИОНАЛИЗАЦИЈА ИСТРАЖИВАЊА

Кандидат истиче да ће предмет истраживања бити реализован кроз следеће сегменте истраживања.

Први сегмент се односи на теоријску анализу и разраду чињеница везаних за појам ванредне ситуације, чијом ће се анализом јасно сагледати следећа питања: теоријски приступ дефинисању појма ванредних ситуација изазваних хемијским удесима, ризици и последице насталих хемијских удеса, модели ангажовања специјалних снага у ванредним ситуацијама узрокованих хемијским акцидентима на јавним местима и приликом транспорта опасних материја.

Други сегмент се односи на организацију снага намењених за реаговање у овим ситуацијама у најразвијенијим земљама, земљама у окружењу и у нашој земљи, што ће резултирати анализом савремене светске праксе на овом плану. Кроз овај сегмент ће се разматрати различитост организационих приступа у земљама у окружењу и њихове могућности, као и организација, структура, намена, задаци, досадашње ангажовање и стечена искуства.

Трећи сегмент истраживања се односи на теоријско-емпиријско истраживање следећих питања:

- анализу нормативно-правних аката који дају правни основ ангажовања интервентних тимова у условима ванредних ситуација изазваних хемијским акцидентима при транспорту опаних материја,

- опремљеност интервентних тимова материјално-техничким средствима за ангажовање у условима ових акцидентних ситуација,
- анализа специфичности организације и начина командовања/управљања у овим ванредним ситуацијама,
- давање предлога новог модела ангажовања интервентних тимова у условима мирнодопских ванредних ситуација са аспекта нормативно-правног регулисања ове области, планирања, обучавања, спровођења планова обуке и материјално-техничког опремања у функцији извршавања задатака.

Предмет истраживања ће са временског аспекта обухватити период последњих двадесет година јер је тај временски период обележило мноштво хемијских акцидената на јавним местима широм света. Овакво временско одређење предмета истраживања се у потпуности односи и на сагледавање стања у погледу развоја, организације и перспектива будућег развоја интервентних јединица на пољу ванредних ситуација изазваних хемијским акцидентима при транспорту опасних хемијских материја.

У циљу добијања валидних резултата истраживања дефинисаних проблемом и предметом овог истраживања, теоријском и упоредном анализом ће бити обухваћен простор земаља у ближем окружењу наше земље. Сагледаће се историјска димензија ангажовања интервентних тимова, сагледавање услова и специфичности њиховог ангажовања, функционисања и остварених резултата.

Предмет истраживања има мултидисциплинарни карактер јер га чини више научних дисциплина. На мултидисциплинарност предмета истраживања утиче чињеница да се ради о појавама које представљају предмет истраживања историјских, правних, безбедносних наука, заштите животне средине и сл.

2.4. ЦИЉЕВИ ИСТРАЖИВАЊА

Кандидат у оквиру пројекта истраживања дефинише основни, научни и практични циљ истраживања.

Основни циљ овог истраживања се односи на детерминацију нивоа оспособљености различитих интервентних тимова обучених за реаговање у условима хемијских акцидената при транспорту опасних материја, унапређење њиховог рада у датим условима, анализу стања њихове организације, специфичности са аспекта ангажовања у горе наведеним условима, компатибилности и различитости у односу на земље у окружењу и предлагању новог модела реаговања у сарадњи са одговарајућим медицинским службама.

У систему фазног истраживања дефинисани су следећи парцијални циљеви:

- упознати структуру и начин функционисања транспортног логистичког система, као и проблеме транспорта опасних материја,
- дефинисати удесне догађаје у транспортном логистичком систему, њихове карактеристике и специфичности, утврдити врсте ризика који могу настати и наћи најоптималнији приступ смањењу ризика при транспорту опасних материја,

- сагледати основне методолошке проблеме у анализи, истраживањима и могућностима рутирања транспорта опасних материја, као облику превентивног деловања у функцији минимизације ризика,
- открити суштину потребе за доследним и потпуним увођењем транспорта опасних материја у законске оквире,
- сагледати основне методолошке проблеме у усаглашавању важећих прописа и одредби приликом разматрања проблема удеса у транспорту опасних материја,
- упознати функцију и начин рада GIS технологија, сагледати њихове функције и облике примене у разним областима,
- истражити области примене GPS система и његову улогу у систему мониторинга и надзора транспорта опасних материја,
- приказати основне делове, функцију и начин употребе програма за управљање ванредним ситуацијама и програма за извештавање и анализу о удесима,
- анализирати наведена софтверска решења, сагледати основне методолошке проблеме у анализи, процењивању и прогнози хемијске опасности, као и прикупљању релевантних података ради анализе насталих удеса,
- сагледати у којим је све фазама процеса управљања могућа примена достигнућа GPS система за мониторинг и управљање транспортом опасних материја.

Реализацијом наведених парцијалних циљева, стварају се услови и за остварење главног резултата истраживања: користећи сва досадашња доступна сазнања, пронаћи најоптималније решење за свеобухватан и аналитички приступ проблему транспорта опасних материја, које се заснива на савременим научно-технолошким достигнућима - GIS технологијама, GPS систему и Интернету, поставити начела и дефинисати след догађаја, носиоце и активности у јединственом систему за подршку процесу управљања транспортом опасних материја и свим врстама ризика.

Научни циљ овог истраживања је заснован на научној дескрипцији, тј. описивању свих релевантних фактора, систематизацији и научној експланацији функционисања различитих интервентних тимова у условима ванредних ситуацијама изазваним хемијским удесима:

- анализи тренутног стања и могућности интервентних тимова намењених за реаговање у условима хемијских акцидената при транспорту опасних материја,
- сагледавању могућности оваквих организационих целина у свету и земљама у окружењу,
- детерминацији расположивих ресурса у нашој земљи, са освртом на њихове техничко-технолошке могућности,
- карактеризацији могућности другог модела ангажовања интервентних тимова у ванредним ситуацијама узрокованих хемијским акцидентима при транспорту опасних материја и начина ангажовања одговарајућих медицинских тимова.

Практични циљ овог истраживања је, у општем смислу, заснован на изналажењу могућности за примену другачијих организацијских, кадровских, материјалних и других решења која ће повећати ефикасност ангажовања

интервентних тимова у условима ванредних ситуација иузазваних акцидентима приликом транспорта опасних материја. Ово је могуће након стицања потребних научних сазнања, а у циљу потпунијег, реалнијег и објективнијег сагледавања функционисања тих јединица у овим условима.

2.5. ХИПОТЕЗА

Хипотетички оквир је коректно постављен и његова основа дефинисана је кроз општу хипотезу: *«Организациона, кадровска и материјална унапређења у оквирима интервентних тимова омогућиће њихово ефикасно деловање у условима хемијских акцидената изазваних приликом транспорта опасних материја»*

Поред опште (генералне) хипотезе, кандидат дефинише и посебне хипотезе, које су у потпуној симетрији са извршеном операционализациом предмета истраживања:

- ванредне ситуације изазване хемијским акцидентима при транспорту опасних материја захтевају ангажовање обучених и оспособљених интервентних тимова на плану заштите и спасавања становништва, материјалних и културних добара и очувања животне средине;
- нормативно-правни оквир, обученост и потпуна материјална опремљеност представљају основу ангажовања различитих интервентних тимова у условима хемијских акцидената;
- организацијска и формацијска структура интервентних тимова омогућава њихово адекватно ангажовање у условима хемијских акцидената;
- уколико се у оквиру планских припрема и система обуке интервентних тимова изврше одговарајуће промене онда ће њихово ангажовање у условима хемијских акцидената резултирати већом ефикасношћу;
- нови модел ангажовања интервентних тимова у условима хемијских акцидената унапређује њихову ефикасност.

2.6. МЕТОДЕ ИСТРАЖИВАЊА

Због комплексности проблема истраживања, кандидат се определио за комплементарно коришћење више метода, како за прикупљање теоријске и емпијске грађе, тако и за њену директну обраду и интерпретацију.

Начин истраживања, као и избор метода истраживања условљени су дефинисаним проблемом истраживања, теоријским и операционализованим предметом истраживања, дефинисаним циљевима и хипотезама истраживања.

Планирано истраживање има теоријски и емпиријски карактер. Засновано је на теоријској анализи свих доступних извора информација који јасно изражавају проблематику санације и отклањања последица хемијских акцидената изазваних при транспорту опасних материја.

У раду ће се, због сложености истраживања, применити више метода

истраживања и више релевантних извора података. У циљу постизања што већег степена поузданости и свеобухватности, ово истраживање ће обухватити, како анализу различитих извора података, тако и комплементарно коришћење различитих истраживачких метода:

- метода анализе садржаја,
- метода испитивања (техника интервјуа),
- компаративна метода и
- статистичка метода.

Анализа садржаја претпоставља коришћење разних постојећих извора, као што су записи, запажања о догађајима, књиге и други медијуми у којима се налазе подаци или садржаји који се истражују. Циљ јој је да се изведу систематизације, анализе и генерализације које могу допринети објашњавању датог феномена. Изучавањем постојећих институционалних докумената установиће се основне карактеристике у области заштите у условима ванредних ситуација изазваних хемијским акцидентима. Анализираће се дисциплинарно широки обим стручне и научне литературе, књиге, монографије и научни радови као и доступна нормативна акта, домаћа и међународна (закони, уредбе, правилници, одлуке, директиве, конвенције, препоруке). Као извори података користиће се и елаборати, извештаји, правилници, решења, планови као и друга документација везана за предмет истраживања (интернет сајтови, видео материјал). Анализом садржаја на основу доступних докумената може се стећи увид у постојећи начин функционалног и институционалног организовања система заштите и спасавања у условима хемијских акцидената изазваних транспортом опасних материја.

Техника којом ће се реализовати метод испитивања јесте интервју, којим ће се извршити интервјуисање надлежних лица која су званично одређена и ангажована за потребе овог истраживања у циљу добијања неопходних информација. На тај начин ће се обезбедити увид у остварене планове обучавања, начин реализације обуке, могућност за примену нових организацијских, кадровских, материјалних и других решења у циљу повећања ефикасности ангажовања интервентних тимова у условима хемијских акцидената.

Компаративни метод ће омогућити упоредну анализу постојећег стања опремљености припадника интервентних тимова средствима личне заштите и поређење са решењима земаља у окружењу. Компаративна метода ће омогућити компарацију постојећег модела са жељеним решењима која позитивно утичу на целокупан аспект деловања у условима оваквих ванредних ситуација.

Статистичка метода ће се користити при статистичкој обради добијених података.

3. НАЧЕЛНА СТРУКТУРА РАДА

Комисија цени, да је кандидат коректно предложио структуру рада и да ја она у потпуној симетрији са операционализованим предметом истраживања, дефинисаним циљевима и хипотезама. Структура рада уз мање корекције представља добар основ за израду планиране докторске дисертације.

Увидом у списак литературе који је приложен уз нацрт пројекта истраживања, може се констатовати да је кандидат извршио квалитетан избор домаће и иностране литературе која ће му омогућити решавање пројектом утврђених проблема истраживања, потврђивање или оспоравање постављене хипотезе и остваривање постављених циљева истраживања. Преглед библиографских јединица дат је у прилогу реферата.

Начелно структура рада садржи:

У В О Д

I МЕТОДОЛОШКИ ОКВИР ИСТРАЖИВАЊА

1. ПРОБЛЕМ ИСТРАЖИВАЊА

2. ПРЕДМЕТ ИСТРАЖИВАЊА

- 2.1. Операционално одређење предмета истраживања
- 2.2. Временско одређење предмета истраживања
- 2.3. Просторно одређење предмета истраживања
- 2.4. Дисциплинарно одређење предмета истраживања

3. ЦИЉ ИСТРАЖИВАЊА

- 3.1. Научни циљ
- 3.2. Друштвени (практични) циљ

4. ХИПОТЕЗЕ

- 4.1. Основна (општа) хипотеза
- 4.2. Посебне хипотезе

5. МЕТОДОЛОГИЈА ИСТРАЖИВАЊА

- 5.1. Метода анализе садржаја
- 5.2. Метода испитивања (техника интервјуа)
- 5.3. Компаративна метода
- 5.4. Статистичка метода

II ХЕМИНСКИ АКЦИДЕНТИ ПРИ ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА

1.1. ТРАНСПОРТ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ДРУМСКОМ САОБРАЋАЈУ

- 1.1.1. Удесни догађаји у транспорту - појам, класификација, узроци и последице
- 1.1.2. Закони, прописи и препоруке о превозу опасних материја
- 1.1.3. Класификација опасних материја

1.1.4. Обележавање паковања и товара опасних материја

1.1.5. Транспорт опасних материја "Коридором- 10".

1.2. ТРАНСПОРТ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА У ЖЕЛЕЗНИЧКОМ САОБРАЋАЈУ

1.2.1. Специфичности транспорта опасних материја у железничком саобраћају

1.2.2. Законски прописи и стандарди при превозу опасних материја у железничком

саобраћају

1.2.3. Организација превентивних и других безбедносних мера

1.2.4. Транспорт опасних материја ЈП „Железнице Србије”.

1.3. ТРАНСПОРТ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА РЕЧНИМ САОБРАЋАЈЕМ

1.3.1. Специфичности транспорта опасних материја речним саобраћајем

1.3.2. Нормативно регулисање превоза опасних материја речним саобраћајем

1.3.3. Организација превентивних и других безбедносних мера

1.3.4. Стање материјалних и људских капацитета у одговору на акциденте при транспорту опасних материја речним саобраћајем.

1.4. ТРАНСПОРТ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА ВАЗДУШНИМ САОБРАЋАЈЕМ

1.4.1. Међународни и национални прописи у овој области

1.4.2. Капацитети аеродрома за прихват и складиштење и даљу дистрибуцију опасних материја.

2. УПРАВЉАЊЕ АКЦИДЕНТИМА ПРИ ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА

2.1. Методологија управљања акцидентима при транспорту опасних материја

2.1.1. Процена ризика

2.1.2. Анализа ризика

2.1.3. Контрола ризика

2.1.4. Отклањање последица ризика

2.2. Приказ програма за управљање акцидентима у транспорту опасних материја

2.2.1. Програм за управљање хитним операцијама „CAMEO“

2.2.2. Програм за процену и прогнозу хемијске ситуације „HeSPRO“

2.2.3. Програм за анализу и извештавање о удесима „MARS 4.0“

2.2.4. Примена савремених геоинформационих технологија

2.3. Искуства земаља у окружењу и других развијених земаља у управљању акцидентима при транспорту опасних материја

3. СИНЕРГЕТСКИ МОДЕЛ ЗА УПРАВЉАЊЕ РИЗИКОМ ЕКОЛОШКИМ РИЗИКОМ У ПРЕВОЗУ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА

- 3.1. Функције и елементи модела
- 3.2. Активирање система у фазама процеса управљања еколошким ризиком у удесима транспорта опасних материја
- 3.3. Компатибилност програма за процену и прогнозу и електронску картографску подршку
- 3.4. Симулација управљања еколошким ризиком у транспорту амонијака-провера функције „мониторинг“ и „симулације“.

III СНАГЕ ЗА РЕАГОВАЊЕ И ОТКЛАЊАЊЕ ПОСЛЕДИЦА АКЦИДЕНАТА ПРИ ТРАНСПОРТУ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА

2.3. Службе за реаговање у ванредним ситуацијама у Републици Србији

- 2.3.1. Сектор за ванредне ситуације*
- 2.3.2. Центар за обавештавање*
- 2.3.3. Министарство одбране*
- 2.3.4. Служба хитне медицинске помоћи*
- 2.3.5. Национални центар за контролу тровања*
- 2.3.6. Мобилна еко-токсиколошка лабораторија*
- 2.3.7. Штабови и јединице цивилне заштите*

- 2.3.2. Процедуре и координација служби у ванредним ситуацијама
- 2.3.3. Управљање људским ресурсима у интервентним јединицама
- 2.3.4. Могућност примене интерактивног тимског планирања

IV ОСПОСОБЉЕНОСТ ИНТЕРВЕНТНИХ ТИМОВА ЗА ФУНКЦИОНИСАЊЕ У УСЛОВИМА ХЕМИЈСКИХ АКЦИДЕНАТА

- 1. Анализа стања обучености и оспособљености
- 2. Анализа материјално-техничке опремљености и могућности примене савремених светских решења

V ПРЕДЛОГ НОВОГ МОДЕЛА АНГАЖОВАЊА ИНТЕРВЕНТНИХ ТИМОВА У УСЛОВИМА ХЕМИЈСКИХ АКЦИДЕНАТА ИЗАЗВАНИХ ТРАНСПОРТОМ ОПАСНИХ МАТЕРИЈА

VI ЗАКЉУЧАК

VII ЛИТЕРАТУРА

VIII ПРИЛОЗИ

ЗАКЉУЧАК И ПРЕДЛОГ КОМИСИЈЕ

1. Кандидат **мр Славољуб Ристић**, према захтеву и нацрту пројекта истраживања, испуњава потребне услове за пријаву докторске дисертације.
2. Предложена тема под насловом **„Унапређење модела ангажовања интервентних тимова у хемијским акцидентима изазваних транспортом опасних материја”**, може бити предмет израде докторске тезе.
3. Тема са предложеном структуром и нацртом пројекта истраживања има значајну научну и друштвену актуелност и оправданост. Научна оправданост истраживања огледа се у проширивању и продубљивању знања о свим питањима везаним за предмет истраживања и уграђивање тих знања у организацију система заштите и спасавања Републике Србије.
4. Истраживање је друштвено оправдано јер се њиме утврђује начин функционисања интервентних тимова при отклањању последица акцидентата при транспорту опаних материја у друмском, железничком, речном и ваздушном саобраћају. Током истраживања, а у зависности од резултата биће направљен предлог модела ефикаснијег и интегралног деловања интервентних тимова на плану превенције, помоћи и отклањања последица акцидентата при транспорту опасних материја у Републици Србији.
5. Пријављена теза израду докторске дисертације спада у научну област за коју је матичан Факултет безбедности.

На основу наведених тврдњи **Комисија**

ПРЕДЛАЖЕ

да Наставно-научно веће Факултета безбедности прихвати и одобри израду докторске тезе кандидата **мр Славољуба Ристића** под насловом **„Унапређење модела ангажовања интервентних тимова у хемијским акцидентима изазваних транспортом опасних материја”**, и да именује кандидату ментора. Комисија за ментора предлаже Др Владимира Јаковљевића, редовног професора.

У Београду, 15.01.2012.

КОМИСИЈА

1. Проф. Др Владимир Јаковљевић, председник
2. Проф. Др Ивица Радовић, члан
3. Доц. Др Милијана Ђорђевић, члан

ЛИТЕРАТУРА

1. APCO International ltd.: Homeland Security White Paper, www.apco911.org, 2002.
2. Архипова, Н. И., Кульба, В. Б., Управление в чрезвычайных ситуациях, РГУ, Москва, 1998.
3. Barton L., Hardigree D., Risk and crisis management in facilities: emerging paradigms in assessing critical incidents, Facilities 9-10/95.
4. Bentley, (1996): Microstation GeoGraphics, User's Guide, USA;
5. Borodzicz E., Hapere K., Individual and Group Learning in Crisis Simulations, Journal of Contingencies and Crisis Management 3/02.
6. Burton, "What happened at Mississauga", Planning emergency Responce System For Chemical Accidents, World Health Organization, Regional office for Europe, Copenhagen, 1981.
7. Buzan, B., Waewer, O., Wilde, de J. Security - A new framework for analysis, Lynne Rinner Publishers, Inc., Boulder, Colorado, 1998.
8. Buzan, B. , People, State & Fear (An Agenda for International Security Studies in the Post-Cold War Era), Second edition, Pearson Longman, London, 1991.
9. Videtschhek, Transport Gefaehrlicher Gueter, Leopold Stocher Verlag, Graz - Stuttgart, 1982;
10. Григориев С. М., Словарь виталитской социологии, Гардарики, Москва, 2006.
11. GPSYard - Систем за даљинско праћење позиције и параметара возила, www.conet.co.yu
12. Дивковић Н., Станковић М., Крстић Б.: Елементи за оцену еколошког ризика у осигурању транспорта опасних материја, Ниш, 2000;
13. Деведзић, М., Деведзић, В., 1996, Повезивање GIS технологије са експертним системима, GIS - стање и перспектива, Први југословенски скуп о GIS технологијама, Београд, стр. 185-190;
14. ECRI, Understanding GIS The ARC/INFO Method, Redlans, USA, 1990
15. Indipendent Study Course 1, Emergency Manager: an orientation to the position, <http://www.fema.gov>;
16. J.G.; Stillwater, OK; Fire Protection Publications; 1995
17. Demchak C., "New Security" in Cyberspace: Emerging Intersection between Military and Civilian Contingencies, Journal of Contingencies and Crisis Management 4/99.
18. Документ визије за реформу Министарства унутрашњих послова Републике Србије, Сажетак, септембар, Београд, 2003.
19. Ђармати А. Шимон, Алексић Љ. Ђорђе, „Разорне силе“, Радничка штампа, Београд, 2004.
20. Elsubbaugh, R. Fildes and Mary B. Rose, Preparation for Crisis Management: A Proposed Model and Empirical Evidence, Journal of Contingencies and Crisis Management 3/04.
21. Emergency Management Guide for Business&Industry, Federal Emergency Management Agency, <http://www.fema.gov/business/guide/toc.shtml>

22. Harms-Rindaghl, L., Safety analysis - Principles and Practice in Occupational safety, Taylor&Francis Inc., New York, 2001.
23. Hazardous Materials: Managing the Incident; Noll, G.G, Hilderbrand, M.S, and Yvorra, Independent Study Course 1: Emergency Manager: an orientation to the position, Federal Emergency Management Association, <http://www.fema.gov>
24. Јакшић, С., Биочанин Р.: Обезбеђење од хемијских удеса у миру, Нови гласник бр.3-4/96, 1996;
25. Johnson R.: GIS Technology for Disaster and Emergency Planning, Enviromental System Research Institute, <http://www.esri.com>, New York, May 2000.
26. Kennedy M.: The Global Positioning Sistem and GIS, Sleeping Bear Pres, New York, 2002;
27. Kirchsteiger C., EC DG-JRC, МАНБ: MARS (Major Accident Reporting System) –Techical guideline on reporting accidents to the MARS database, Europen Commision 2001;
28. Kirchsteiger C., EC DG-JRC, МАНБ: MARS 4.0 (Major Accident Reporting System) –User’s Manual, Europen Commision 2001;
29. Костић В., Хемијско-технолошки лексикон, Рад, Београд, 1980;
30. Кукрика, М.,: Географски информациони системи, Науна књига, Београд, 2000;
31. Лексикон Југославенског лексикографског завода, Загреб, 1974.
32. Лига, М. Б., Качество жизни как основа социально безопасности, Гардарики, Москва, 2006.
33. Мала политичка енциклопедија, Савремена администрација, Београд, 1996.
34. Марковић, Ж. Д., Социјална екологија, 5. прерађено и допуњено издање, Завод за уџбенике и наставна средства, Београд, 2005.
35. Мастрјуков Б. С., Безбедност у ванредним ситуацијама, превод оригинала: Мастрјуков Б. С., „Безопасность в чрезвычайных ситуациях“, Издательский центр Academia, Москва, 2004.
36. Matthew S., Robert R. Ulmer J., Novak M., Sellnow T., Post-crisis discourse and organizational change, failure and renewal, Journal o Organizational Change Management 1/05.
37. Меньшиков, Б. Б., Швыраев, А. А., Опасные химические объекты и техногенный риск, Государственный Университет имени М. В. Ломоносова, Москва, 2003.
38. Medic Alert Foundation: Redefining of the Patient Medical Record Paradigm, <http://www.medicalert.org>, January 2005.
39. Милојевић, В., Еколошка култура, Факултет заштите на раду, Ниш, 2005.
40. Милорадов, М.: Методологија за израду интегралног катастра загађивача животне средине, "Агора", Београд, 1995;
41. Милорадов, М., Јајчанин, И., Марјановић, П.,: Методолошке основе развоја GIS технологија и пројектовање географских информационих система, GIS - стање и перспектива, Први југословенски скуп о GIS технологијама, Београд, стр. 1-8, 1996;
42. Methodology for Mass Casualty Characterization, Extracted From a Document Prepared by District Chief Rick Long and Captain Barry Reid (Montgomery

- County, Maryland, Fire and Rescue and Provided by Deputy Chief Ted Jarboe), 2004.
43. Милутиновић М., Јовановић А., „Хемијски акциденти у транспорту у Београду“, Симпозијум са међународним учешћем: „Животна средина ка Европи“, Зборник радова, Амбасадори животне средине и Привредна комора Србије, ISBN 86-80809-25-X.
 44. Миљуш, М., Видовић М.: "Ризик у транспорту опасних материја", Београд, 2003;
 45. Михайалов, А. А., Пашенко, Н. И., Сулдин, И., Классификация чрезвычайных ситуаций в проблемы безопасности при чрезвычайных ситуациях, реферативный сборник, выпуск 6, Академия наук СССР, Москва, 1991.
 46. Nelson, N., D., "Great Power and Global Insecurity", in Heinz Gartner, Adrian Hyde-Price, Erich Reiter, (eds), Europe's New Security Challenges, Lynne Rienner Publishers, London, 2001.
 47. National Emergency Management Association: White Paper on Domestic Preparedness, <http://www.nemaweb.org>, October, 2001.
 48. N. Irving Sax, Dangerous Properties of Industrial Materials, Van Nostrand Reinhold Co, New York, 1979;
 49. OpenGIS Simple Features Specification, Open GIS Consortium, Inc., OpenGIS Project Document 99-049, 1999, <http://www.opengis.org>
 50. Ormeling F.: Cartography: Visualization of Spatial Data, Longman, Edinburgh, 2000;
 51. Phillips, B. D., Disasters by Discipline-Necessary Dialogue for Emergency Management education, <http://www.training.gov/EMIWeb/downloads/DenverFinal.doc>
 52. Rajković P., Janković D., Vučković D.: Using String Comparison Algorithms for Serbian Names, ICEST Proceedings, Sofia, June 29th - July 1st, 2006.
 53. Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена, „Обеспечение жизнедеятельности людей в чрезвычайных ситуациях. Выпуск 1: Чрезвычайные ситуации и их поражающие факторы“, С. Петербург, изд. Образование, 1992.
 54. Руско-српски речник, Друго исправљено и допуњено издање, Матица српска, Будућност, Нови Сад, Москва, 1999, стр. 342.
 55. Савић, С., Анђелковић, Б., Станковић, М., Специфичности система управљања ризиком и ванредним ситуацијама, Зборник радова са симпозијума о операционим истраживањима, SYMOPIS-06, Факултет организационих наука, Београд, 2006.
 56. Савић, С., Станковић, М., Анђелковић, Б., Превентивно инжењерство-системско инжењерство ризика, Истраживања и пројектовања за привреду, година 3, број 9, Институт за истраживања и пројектовања у привреди, Београд.
 57. Стојановић, Д.: "Опасне материје, производња, складиштење, транспорт и употреба", Београд, 2003;
 58. Стевановић, Д.: "Организација, поступање и садејство у неутралисању акцидената проузрокованих опасним материјама";
 59. Социологическая энциклопедия, Том 2, МЫСЛЬ, Москва, 2003.

60. Stanković, M., System Risk Engineering the Basis of Integrated Management System, plenary paper, Proceedings of 9th International Conference Dependability and Quality Management DQM-2006, Čačak.
61. Станковић, М., Савић, С., Анђелковић, Б., Системска анализа и теорија ризика, Zaštita Press, Београд, 2002.
62. Стојановић Д., Ђорђевић-Кајан С., Стојановић З., "Spatio-Temporal Data Management System: a Kernel for Temporal GIS Applications", IASTED Applied Informatics '99 Conference, 15-18.2.1999. Innsbruck, Austria;
63. Stoimenov L., Predić B., Mihajlović V., Stanković M., GIS Interoperability Platform for Emergency Management in Local Community Environment, Proceedings printed as book, Eds. Fred Toppen, Marco Painho, AGILE 2005, 8th AGILE Conference on GIScience, Estoril, Portugal, 26-28.5.2005.
64. Stoimenov, L., Ђорђевић-Кајан, S., Realization of GIS Semantic Interoperability in Local Community Environment, In Proceedings of 6th AGILE Conference on Geographic Information Science, AGILE 2003., M.Gould, R.Laurini, S.Coulderone (Eds.), ISBN 2-88074-541-1, Lion, France, April 20-23, 2003.
65. Сундијев, Ј. И., Социјални и психолошки екстремни процеси, Институт за квалитет радне и животне средине „1. Мај“ Ниш, 1998.
66. Chemical and NBC defence, Common Terms, NBC Defence and Technology International, 1984.
67. Chong J., Six Steps to Better Crisis Management, Journal of Business Strategy 2/04.
68. Trans APPELL - Hazard Identifikacion and Evalution in a lokal Community, Tehnical Report No 13, 1998.
69. Trim P., An Integrative Approach to Disaster Management and Planning, Disaster Prevention and Management 3/04.
70. U.S. Enviromental Protection Agency-Chemical Emergency Preparedness and Prevention Office EPA OEPPR and Natonal Oceanic and Atmosferic Administartion: CAMEO (Computer-aided Menagment of Emergency Operations) - User's manual, mart 2004;
71. Часопис „Одбрана“, Војноиздавачки центар, Београд
72. Чрезвычайная ситуация, Интернет, [http://ru.wikipedia.org/wiki/чрезвычайная ситуация](http://ru.wikipedia.org/wiki/чрезвычайная_ситуация)
73. Чупковић, Т., Марковић, М., Павловић, Р., Тривић, Б., (1996): Методе приказа рељефа у GIS-у, Први југословенски скуп о GIS технологијама, Зборник радова, Београд;
74. Wahle, T. and Beaty, G., Emergency Management Guide for Business&Industry, Federal Emergency Managemet Agency (FEMA), Internet edition, 2004.
75. Waugh, W., Living with Hazards, Dealing With Dissasters - An Introduction to Emergency Management, Armonk NY: M.E. Sharpe, 2000.
76. Worboys, M., Duckham, M., GIS: A Computing Perspective, Second Edition, CRC Press, Boca Raton, FL, 2004.
77. Шимурина, М., Крстић Б.: "Преглед основних активности у случају удеса при транспорту опасних материја", Београд, 2003;
78. Закон о заштити животне средине (Службени гласник РС, бр. 66/91, 83/92, 53/93, 48/94 и 53/95);

79. Закон о експлозивним материјама, запаљивим течностима и гасовима (Службени гласник СРС, бр. 44/77, 45/85 и 18/89, Службени гласник РС, бр. 53/93, 67/93 и 48/94);
80. Закон о производњи и промету отровних материја (Службени лист СРЈ, бр. 15/95 и 28/96);
81. Закон о јонизујућим зрачењима (Службени лист СРЈ, бр. 46/96);
82. Закон о Војсци, Службени гласник Републике Србије, бр. 116 од 11.12.2007.
83. Закон о заштити животне средине (Службени гласник РС бр. 135/04)
84. Закон о заштити и спасавању, (Предлог), Београд, 2007.
85. Закон о одбрани; Службени гласник Републике Србије, бр. 116 од 11.12.2007.
86. Закон о полицији; Службени гласник Републике Србије бр. 101/2005.
87. Закон о превозу у међународном друмском саобраћају (Службени лист СФРЈ, бр. 41/80, 56/80 и 33/87);
88. Закон о превозу опасних материја (Службени гласник СФРЈ, бр. 27/90, 45/90, исправка Службени лист СРЈ, бр. 24/94 и 28/96);
89. Правилник о методологији за процену опасности од хемијског удеса и од загађивања животне средине, мерама припреме и мерама за отклањање последица (Службени гласник РС, бр. 60/94).
90. Правилник о начину превоза опасних материја у друмском саобраћају (Службени лист СФРЈ, бр. 82/90).
91. Уредба о превозу опасних материја у друмском и железничком саобраћају (Службени гласник РС, бр. 53/02).
92. Европски споразум о међународном превозу опасне робе у друмском саобраћају (Службени лист СФРЈ, бр. 61/70, 1/70, 1/78, 6/78 и 11/80).
93. ADR, European Agreement Concerning the International Carriage of Dangerous Goods by Road, Volume I and II, United Nations, New York and Geneva, 2001.
94. Council Directive 96/82/EC, Control of Major Accident Hazard Involving Dangerous Substances, Council of the European Union, 1996.
95. <http://www.esri.com>
96. <http://www.trimble.com>
97. <http://www.transportation.solutions@gisdata.com>
98. <http://www.gisdata.com>
99. <http://www.gisdata.hr>

