

**M E D Z I N Á R O D N Á
V E D E C K O - O B B O B N Á K O N F E R E N C I A**



24. - 28. 2. 2014 • Liptovský Mikuláš • Slovakia

Z b o r n í k

vedeckých a odborných prác

**Liptovský Mikuláš
2014**



**Akadémia ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika Liptovský Mikuláš
Katedra spoločenských vied a jazykov**

organizovala pod záštitou rektora Akadémie ozbrojených síl gen. M. R. Štefánika

brig. gen. doc. Ing. Borisa ĎURKĚCHA, PhD.

v spolupráci s

*Európskou asociáciou vedy o bezpečnosti so sídlom v Krakove
Východoeurópskou agentúrou pre rozvoj
Vysokou školou verejnej a individuálnej bezpečnosti v Krakove
Charkovskou národnou univerzitou cestnej dopravy v Charkove
Národnou leteckou univerzitou v Kyjeve
a Strediskom výskumu otázok terorizmu „Collegium Civitas“ vo Varšave*

medzinárodnú vedecko-odbornú konferenciu

**«RIADENIE BEZPEČNOSTI ZLOŽITÝCH
SYSTEMOV 2014»**

v termíne

24.-28. februára 2014



ВЫСОКОШКОЛЬСКА АГЕНТУРА ПРО РОЗВИТОК
EASTERN EUROPEAN DEVELOPMENT AGENCY e.a.

БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав ИНДИКАТОРЫ ОПАСНОСТИ (INDICATORS OF DANGER)	91
БИЕНЕК Karol REPUBLIKA TURCJI W ORGANIZACJACH MIĘDZYNARODOWYCH DO SPRAW BEZPIECZEŃSTWA (TURKISH REPUBLIC IN INTERNATIONAL SECURITY ORGANIZATIONS)	99
BIGAJ Adam STYLE ZARZĄDZANIA W UMUNDUROWANY SLUŻBY PUBLICZNEJ I JEGO WPŁYW NA BEZPIECZEŃSTWO – NA PODSTAWIE SIL POLICYJNYCH (MANAGEMENT STYLES IN A UNIFORMED PUBLIC SERVICE AND ITS INFLUENCE ON SAFETY – ON THE BASIS OF POLICE FORCES)	105
БОГАТОВ Олег, ЕРМАКОВА Елена, КУЛЯВЕЦ Юрий ОЦЕНКА ПАРАМЕТРОВ ФУНКЦИОНИРОВАНИЯ СЛОЖНЫХ СИСТЕМ ПРИ НАЛИЧИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ ИЗБЫТОЧНОСТИ (EVALUATION PARAMETERS OPERATION OF COMPLEX SYSTEMS IN THE PRESENCE OF INFORMATION REDUNDANCY)	117
BUJAK Adam KONTEKSTY BEZPIECZEŃSTWA I ZARZĄDZANIA (CONTEXTS AND SAFETY MANAGEMENT)	124
BUTS Yuriy, BUTS Vladyslav, KRAJNIVUK Olena НЕКОТОРЫЕ ПРИНЦИПЫ И СТРАТЕГИЧЕСКИЙ ЭКСПЛУАТАЦИИ ПОД РУКОВОДСТВОМ ПОЖАРАМИ В ЕСТЕСТВЕННЫХ ЭКОСИСТЕМАХ (THE SOME PRINCIPLES AND STRATEGIC OPERATING UNDER A MANAGEMENT BY FIRES IN NATURAL ECOSYSTEMS)	135
ЦЫБУЛЬНИК Марія АКТУАЛЬНЫЕ ПРОБЛЕМЫ АНАЛИЗА МАТЕРИАЛЬНОГО УЩЕРБА, ПРИЧИНЕННОГО МАССОВЫМИ АКЦИЯМИ В УКРАИНЕ (ACTUAL PROBLEMS OF ANALYSIS OF MATERIAL DAMAGE CAUSED THE MASS ACTION IN UKRAINE)	141
CZIRÁK Pavel, ČUKAN Karol EXTREMIZMUS A OZBROJENÉ SILY (THE EXTREMISM AND ARMED FORCES)	148
ЧЕРНЕТА Валерий Николаевич АНАЛИЗ ПУТЕЙ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ГОСУДАРСТВЕННОГО РЕГУЛИРОВАНИЯ ПРИРОДНО-ТЕХНОГЕННОЙ БЕЗОПАСНОСТИ МЕГАПОЛИСОВ В УКРАИНЕ (ANALYSIS BY IMPROVING STATE REGULATION OF NATURAL-TECHNOGENIC SAFETY METROPOLISES IN UKRAINE)	156
ЧУМАЧЕНКО С.М., ВАТУЙСЬКИЙ С.В., ПИСЕНКО О.І., УРЯДНИКОВА І.В. ЗАДАЧА ОПТИМАЛЬНОГО РОЗМІЩЕННЯ СЕНСОРІВ В ОБЛАСТІ ЕКОЛОГІЧНОГО МОНІТОРИНГУ (TECHNOLOGIES FOR ENVIRONMENTAL MONITORING USING INTELLECTUAL SENSOR TECHNIQUES)	169
DĄDELO Stanislaw, KORZENTOWSKI Leszek Frederik OCENA KOMPETENCJI PRACOWNIKÓW OCHRONY (STUDY FOR EVALUATION OF COMPETENCIES OF SECURITY GUARDS)	174
ДЕМИЦОВА Татьяна ЭКСТРЕМАЛЬНАЯ СИТУАЦИЯ ЭКСПЕРИМЕНТА В ГЕШТАЛЬТ-ПОДХОДЕ (EXTREME SITUATION EXPERIMENT IN GESTALT APPROACH)	181
DIDENKO Nataliya, PAVLOVA Olena, POKOTILO Vasilij, VOLNENKO Nataliya УПРАВЛЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТЬЮ СИСТЕМЫ «ЧЕЛОВЕК-АВТОМОБИЛЬ» (MANAGEMENT OF SECURITY OF THE SYSTEM «HUMAN-CAR»)	190

ИНДИКАТОРЫ ОПАСНОСТИ

INDICATORS OF DANGER

БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав¹

АННОТАЦИЯ: В настоящее время применяется значительное количество различных систем управления безопасностью – природы, человека, производственных процессов, оборудования и другие. В каждой из таких систем есть своя методология, которая базируется на показателях определенной величины опасности, как качественно, так и количественно. Если система управления не использует такие показатели, то она работает не эффективно. Показатели опасности относятся к категории индикаторов, которые позволяют своевременно обнаружить и нейтрализовать опасность. Намы разработан такой показатель, о котором неоднократно сообщалось в научной и популярной литературе – универсальный показатель опасности (УПО) или universal indicator of danger (UID).

Ключевые слова: система, управление, опасность, показатели, разработка, проектирование, предупреждение.

ABSTRACT: At this time use a significant number of different safety management systems - nature, man, manufacturing processes, equipment and others. In each of these systems has its own methodology which is based on performance that determines the magnitude of the danger, both qualitatively and quantitatively. If the control system does not use these indicators it is not effective. Indicators of danger are categorized as indicators that allow you to promptly detect and neutralize the threat. We have developed such a measure which has been widely reported in the scientific and popular literature – «универсальный показатель опасности (УПО)» or universal indicator of danger (UID).

Keywords: system, management, danger, indicator, development, design, warning

ВВЕДЕНИЕ

Человек существует в условиях потенциальных и активных опасностей представляющих угрозу жизни и здоровья людей. Проявление опасностей определяется активаторами, условиями и временем. Об этом написано достаточно статей и издано научной литературы.² В большинстве случаев сам человек активирует действие опасностей.³ Таким образом, опасности и формы их проявления относятся к сложным системам, которые требуют исследований и серьезного анализа.

¹ доктор технических наук, профессор кафедры «Охрана труда и окружающей среды» Национального технического университета «Харьковский политехнический институт»; Контактный адрес: ул. Фрунзе 21, НТУ «ХПИ», Харьков, 61002. E-mail: qwer@kpi.kharkov.ua; Vlachslav@y.ua.

² см. в: KORZENIOWSKI Leszek F. SECURITOLOGIA Nauka o bezpieczeństwie człowieka i organizacji społecznych. SECURITOLOGIA A security science of human beings and social organizations. СЕКЮРИТОЛОГИЯ Наука о безопасности человека и общественных организаций EAS Kraków 2008 – 255 p. ISBN 978-83-925072-1-5; BEREZUTSKYI Viacheslav. Европейская система сертификации специалистов по безопасности жизни и здоровья людей (European system of certification of specialists of safety of life and health of people) 6-tosnik. Medzinarodneho vedeckeho seminaru "Rizidme bezpecnosti zloznych systemov 2013" v termine 18 – 22 februara 2013, Akademie ozbrojenych sil gen. M.R. Szeftlika, Liptovsky Mikulas. – P. 63-69; БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав, БЕРЕЗУЦКА Наталья. Визначення рівня загроз: «Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика». Матеріали XII Міжнародної науково-методичної конференції (15-17 травня 2013 р., Одеса). Одеський національний морський університет. – С.19-22; БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав и др. Квалификационные уровни специалистов в области безопасности жизнедеятельности (SSL) человека. Журнал «Securitologia. Securitologia. Секюритология» 2013, № 1(17). European Association for security, Krakow, ISSN 1898-4509 – С.237-243.

³ см. в: БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Монография – Харьков: ХПТУ, - 1999. - 170 с.; БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав, ДРЕВАЛЬ Александр. Разработка универсального показателя опасности оборудования и производства. - Охрана труда, №5, 1997. – С.34-37; ГОСТ 12.0.003 – 74* Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. - Введен 01.01.1976.

По определению, приведенному в свободной энциклопедии Википедии, *индикатор* (лат. *indicator* – указатель) – прибор, устройство, информационная система, вещество, объект, отображающий изменения какого-либо параметра контролируемого процесса или состояния объекта в форме, наиболее удобной для непосредственного восприятия человеком: визуально, акустически, тактильно или другим, легко интерпретируемым способом.

Индикаторами являются, специально выполненные технические устройства: электронные схемы со световой панелью, предназначенной для наглядного сообщения о состоянии устройства; электрические измерительные приборы, при помощи которых можно отличить фазовый провод от нулевого и заземления, и другие. Также техническое средство или вещество, предназначенное для установления наличия определённой физической величины или определения её порогового значения.

Индикаторы применяются в химии, как вещество, дающее характерные (обычно цветные) химические реакции и употребляющиеся при анализе (например: лакмус, метилоранж, фенолфталеин и др.), которые относят к категории химических индикаторы. — или элемент прибора, позволяющего получать характеристики для оценки состояния той или иной среды, например, рН-метр со стеклянным электродом. Индикаторы используют, как показатели благосостояния общества, экономики и финансов. Особенностью таких индикаторов, является то, что они применяются для систем, которые очень сложно исследовать, и нет специальных технических устройств, позволяющих точно определить состояние объекта исследования.

Индикатор применяют в анализе состояния окружающей природной и рабочей сред – система признаков, позволяющих оценить состояние экосистемы и микроклимата рабочей зоны. Индикатор применяют в математике, как функцию, устанавливающую принадлежность элемента множеству.

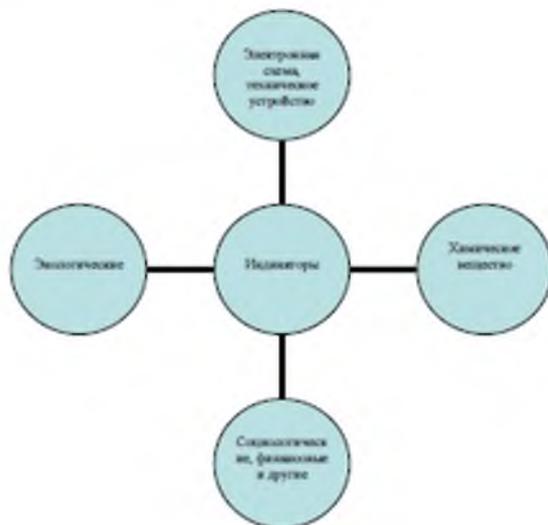


Рис. 1. Схема классификации индикаторов

¹ Интернет ресурс, <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80>.

На рис. 1 представлена схема классификации индикаторов, а в таблице 1 представлены изменения окраски химических индикаторов в различных средах. Данную таблицу применяют во всевозможных лабораторных работах. Многие реакции идут только при определенном значении pH среды, и изменение цвета индикатора как раз и подскажет вам приблизительную величину pH раствора. Для справки: кислая среда - $\text{pH} < 7$; щелочная среда - $\text{pH} > 7$; нейтральная среда $\text{pH} = 7$. Следует учитывать только, что фенолфталеин имеет одинаковую окраску в кислой и в нейтральной средах, а метилоранж следует добавлять самую малость, иначе, при высокой его концентрации, будет трудно уловить границу перехода цветов¹. Таким образом, индикаторы играют важную роль предупреждения о каком-то (критическом) уровне исследуемого параметра, в нашем случае – опасного фактора.

Таб. 1 Изменения окраски индикаторов в различных средах

Среда / Индикатор	Лакмус	Метилоранж	Фенолфталеин
Кислая среда	Красный	Розовый	Бесцветный
Нейтральная среда	Фиолетовый	Оранжевый	Бесцветный
Щелочная среда	Синий	Желтый	Малиновый

1 ИНДИКАТОРЫ ОПАСНОСТИ

В современном мире человека окружают разные опасные факторы, в том числе, такие как терроризм, насилие и прочие. Большая часть из них имеет две составляющие части, одна из них скрытая, как правило – подготовительная, а вторая в открытой форме, как результат реализации подготовительной. Очень важным для предотвращения воздействия опасного фактора на человека, является определение (идентификация) наличия опасного фактора, его состояния (количественного и качественного), и мониторинг его динамического развития. Система, которую необходимо анализировать, очень сложная с множеством связей, поэтому необходимо применять комплексную сложную систему анализа с множеством индикаторов. Вызвано это тем, что невозможно, без априорного анализа, определить тип опасного фактора, а следовательно, и характер его динамического развития. Индексы пен на неэтичность, как индикаторы доходности. На рис. 2 приведены индексы, стоимости ожидания доходности.

Рассмотрим, например, анализ состояния и развития производственных опасных факторов, которые априори определены и разработаны методы и технологии защиты от их воздействия. Разве это остановило их проявление и негативные последствия? Нет. Статистика свидетельствует о практически стабильном проявлении их негативных воздействий, из-за которых гибнут люди. Следовательно, технологии и методы, которые применяют в настоящее время, являются неэффективными и необходимо их совершенствовать.

¹ Интернет ресурс: <http://www.rusacve.ru/useful/helpinfo/chemistry/table-indicator>.



Рис.2 Индексы стоимости ожидаемая доходности.

На кафедре «Охраны труда и окружающей среды» Национального технического университета «Харьковский политехнический институт» был разработан универсальный показатель опасности «УПО», который представляет собой индикатор опасности различных объектов, начиная от элементарных частей до сложных комплексов, от отдельных участков до областей и стран. Главным методологическим подходом является анализ формы, химического (биологического) состава, массы и динамических свойств анализируемого объекта. Эти показатели привязываются к количеству людей, которые могут пострадать от воздействия этого объекта и величине вероятности его проявления. Используя метод квантификации, устанавливаются соответствующие уровни, которые являются индикаторами опасности для людей и окружающей природной среды.¹

Система оценки уровня террористической угрозы существует во многих странах, также во Франции и называется Vigipirate (образовано от фр. "vigilance" - бдительность) или "vigie" (наблюдение) и "pirate" (пират, разбойник). Система была предложена президентом Франции Валери Жискар д'Эстеном в 1979 году. Применялась на практике трижды в 1995, 2000 и 2004 гг. В этой системе четыре уровня опасности: жёлтый, оранжевый, красный и пурпурный.² В настоящее время активно применяется в США и странах Европы.

Жёлтый, оранжевый и красный. Такие цветовые индикаторы присвоит казахстанским городам в случае угрозы терроризма. Соответствующий указ издал глава государства. Так, в случае неподтверждённой террористической атаки устанавливается - умеренный уровень опасности - жёлтый. Если же информация о возможной агрессии всё же существенна - оранжевый, т.е. высокий. На уже совершенный акт терроризма и вероятности его повтора - указывает критический красный индикатор. По словам экспертов, такое оповещение поможет населению быть в курсе, и главное избежать дезинформации. Сообщения будут размещены в общественных местах - на плакатах, стендах, световых табло, билбордах и городском транспорте.³

¹ БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав та ин. Сучасна кафедра з охорони праці та навколишнього середовища вищого навчального закладу [Монографія] / - Х.: «Цифрова друкарня №1», 2013. - 352 с. ISBN 978-617-7017-66-9.

² Інтернет ресурс. <http://otvery.google.ru/otvery/thread?mid=42bb18b316e9b910>.

³ Інтернет ресурс. <http://novosty.kz/programms/territoriya-nalanzov/2012-02-12-20-12-06-50-news/2098-tsvetovye-indikatory-prisvoyat-gorodam-rk-v-sluchae-ugrozy-terrorizma.html>.

Таб. 2. Перечень целевых индикаторов для оценки эффективности муниципальной долгосрочной целевой программы «Комплексные меры по профилактике терроризма и экстремизма в Находкинском городском округе» на 2012-2016 гг.¹

№ п/п	Целевой индикатор	Единица измерения	Базовое значение (2011 год)	2012 год	2013 год	2014 год	2015 год	2016 год
1.	Число общественных или религиозных объединений, новых некоммерческих организаций, в отношении которых судом принято вступившее в законную силу решение о ликвидации или запрете деятельности по основаниям, предусмотренным федеральным законом «О противодействии экстремистской деятельности»	количество объединений	0	0	0	0	0	0
2.	Число зарегистрированных экстремистских акций, повлекших групповые нарушения общественного порядка и иное осложнение оперативной обстановки	количество акций	0	0	0	0	0	0
3.	Количество включенных в федеральный список экстремистских материалов, выявленных на территории Находкинского городского округа	количество материалов	0	0	0	0	0	0

В мире все еще не найдена эффективная стратегия для того, чтобы полностью избавиться от терроризма, однако в Институте Экономики и Мира выдвинули предположение о том, что измерение терроризма может помочь понять его природу и более эффективно бороться с ним. С 2002 года Институт публикует Глобальный Индекс Терроризма (ГИТ, GPI), в котором систематически приводится рейтинг и сравнение 158 стран на основании воздействия на них терроризма.

Глобальный индекс терроризма рассчитывается на основании данных Глобальной базы данных терроризма, которая является самой полной базой данных о террористической деятельности. В ней приводится классифицированная информация о более чем 104,000 терактах.²

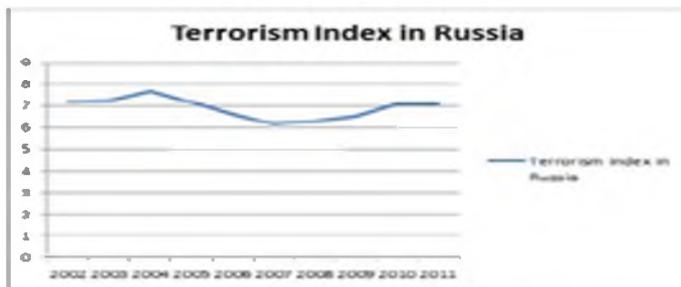


Рис.3. Индекс терроризма в России (2002-2011)

¹ Администрация Находкинского городского округа Приморского края. ПОСТАНОВЛЕНИЕ 23 ноября 2011 г. г. Находка № 2050. Об утверждении муниципальной долгосрочной целевой программы «Комплексные меры по профилактике терроризма и экстремизма в Находкинском городском округе» на 2012 – 2016 годы.

² Интернет ресурс. <http://www.start.umd.edu/gtd>.

Ежегодный рейтинг каждой страны рассчитывается на основании четырех показателей:

- Общая численность терактов за рассматриваемый год
- Общая численность жертв терактов за рассматриваемый год
- Общая численность раненых в результате терактов за рассматриваемый год
- Приблизительная оценка совокупных повреждений имущества в результате терактов за рассматриваемый год.¹

Эти показатели имеют различный вес. Например, наиболее значимым является показатель количества жертв терактов. Для того чтобы отразить в расчетах длительные психологические последствия, которые оказывают теракты на граждан - речь идет о чувстве страха и последующей реакции с точки зрения безопасности, - для каждой страны рассчитывается средневзвешенный показатель за пять лет.

Например, теракты 11 сентября нанесли огромную психологическую травму жителям США, в результате чего были предприняты серьезные антитеррористические меры. Психологические последствия терактов 2011 года в Норвегии также еще долгие годы будут ощущаться населением страны.

2 РАЗРАБОТКА УНИВЕРСАЛЬНОГО ПОКАЗАТЕЛЯ ОПАСНОСТИ ЧЕЛОВЕКА ДЛЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ И ЛЮДЕЙ

Прежде всего, следует отметить, что все существующие индексы опасности являются статистической информацией о событиях, которые уже произошли и известны. Одной из основных задач является предупреждение негативному проявлению опасных факторов, а существующие методы не позволяют это выполнить, без наличия информации об их активном проявлении. Рассмотрим возможность применения показателя УПО для предупреждения террористических актов и военных конфликтов на этапе формирования этих опасных условий. Величину УПО предложено определять по следующему выражению:

$$\text{УПО} = k \cdot P \cdot \Phi,$$

где коэффициент k определяется для каждого фактора отдельно;

P – число людей которое может подвергнуться опасности;

Φ – сумма вредных и опасных факторов, воздействующих на человека.

Первым шагом в этом направлении, является идентификация всех элементов окружающей человека, имеющих с ним непосредственный контакт и присвоение им соответствующих индексов опасности, которые являются базовыми, для дальнейшего анализа. Индекс опасности соответствующего уровня присваивается и самому человеку, исходя из его состояния здоровья (психофизиологического состояния организма) и информации о правонарушениях. На рис. 4 показано схематично как формируется показатель опасности для каждого человека. Исходя из методики, предложенной и опубликованной в научной литературе, индекс опасности человека X будет определяться наибольшим показателем, в данном случае - 10!. Зная показатели опасности каждого человека, можно составить схематично показатели опасности отдельных объектов, районов, областей, стран. По этим показателям, необходимо вносить корректировки в индивидуальные показатели, применяя коэффициенты, т.к. среда с высокими показателями опасности, будет вносить поправки во все остальные показатели.

¹ Интернет ресурс, http://russiancouncil.ru/innes/?id_4=1781#top.



Рис. 4. Пирамида определяющая величину опасности человек X для окружающей среды и людей

Эти данные можно получать при регистрации автобусных, авиа - и железнодорожных билетов, при оформлении виз, для выезда за границу и т.д. Информацию можно получать непосредственно из органов правопорядка, поликлиник, а также самого человека X. Информация будет меняться а поэтому ее нельзя привязывать к конкретным срокам, а необходимо оговорить с соответствующими службами о подготовке такой информации для использования аналитиками отделов по борьбе с преступностью. Информация конфиденциальная и поэтому должна быть закрытой.

Почему необходимо учитывать состояние здоровья? Во-первых, человек смертельно больной, может пойти на поступок, от которого пострадают и другие люди. Во-вторых, человек с нарушенной психикой, сам по себе уже представляет угрозу для окружающих. В-третьих, человек имеющий инфаркты и другие серьезные нарушения в работе организма, может «выйти из строя» в самый неожиданный момент, что также опасно при определенных условиях.

ВЫВОДЫ

1. В настоящее время нет показателей опасности человека и элементов окружающей среды, которые можно было бы использовать, для априорного анализа угрозы, что представляется серьезной проблемой при необходимости идентификации опасных факторов.
2. Универсальный показатель опасности элементов среды и человека, предложенный в статье, может быть принят за основу при разработке индикаторов опасности, которые могут быть использованы в априорном анализе угрозы со стороны человека и элементов окружающей среды.

Список литературы

- KORZENIOWSKI Leszek F. SECURITOLOGIA Nauka o bezpieczeŃstwie czlowieka i organizacji spoŃecznych SEKURITOLOGIA Nauka o bezpieczeŃstwie czlowieka i общественных организации EAS Kraków 2008 255 p ISBN 978-83-925072-1-5.
- BEREZUTSKYI Viacheslav, Европейская система сертификации специалистов по безопасности жизни и здоровья людей (European system of certification of specialists of safety of life and health of people) 6 ročník, Medzinárodného vedeckého seminára "Riadenie bezpečnosti zločyných systémov 2013" v termíne 18 - 22 februára 2013, Akadémia ozbrojených síl gen. M.R. Štefánika, Liptovský Mikuláš. - P. 63-69.
- БЕРЕЗУТЦКИЙ Вячеслав, БЕРЕЗУТЦКА Наталья. Визначення рівня загрози «Безпека життя і діяльності людини – освіта, наука, практика». Матеріали XII Міжнародної науково-методичної конференції (15-17 травня 2013 р., Одеса). Одеський національний морський університет. - С.19-22.

- БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав и др. Квалификационные уровни специалистов в области безопасности жизнедеятельности (SSL) человека. Журнал «Securitologia / Securitology / Секюритология» 2013, nr 1(17), European Association for security, Krakow, ISSN 1898-4509 – С.237-243
- БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав. Теоретические основы безопасности жизнедеятельности. Монография – Харьков: ХГПУ, - 1999. - 170 с.
- БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав, ДРЕВАЛЬ Александр. Разработка универсального показателя опасности оборудования и производства. - Охрана труда, №5, 1997. – С.34-37.
- ГОСТ 12.0.003 – 74* Опасные и вредные производственные факторы. Классификация. - Введен 01.01.1976.
- Интернет ресурс. <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%98%D0%BD%D0%B4%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80>
- Интернет ресурс. <http://www.rusastrive.ru/useful/helpinfo/chemistry/table-indicator>.
- БЕРЕЗУЦКИЙ Вячеслав та ін. Сучасна кафедра з охорони праці та навколишнього середовища вищого навчального закладу [Монографія] –Х. : «Цифрова друкарня №1», 2013. 352 с. ISBN 978-617-7017-66-9.
- Интернет ресурс. <http://every.google.ru/every/thread?id=42bb18b316e9b910>.
- Интернет ресурс. <http://novosty.kz/programs/territoriya-talantov/2012-02-12-20-12-06-50-news/2098-tsvetovye-indikator-prisvoyat-gorodam-rk-v-sluchae-ugrozy-terrorizma.html>
- Администрация Находкинского городского округа Приморского края. ПОСТАНОВЛЕНИЕ 23 ноября 2011 г. г. Находка № 2050. Об утверждении муниципальной долгосрочной целевой программы «Комплексные меры по профилактике терроризма и экстремизма в Находкинском городском округе» на 2012 – 2016 годы.
- Интернет ресурс. <http://www.start.umd.edu/gtd>.
- Интернет ресурс. http://russiancouncil.ru/inner/?id_4=1781#top.

Recenzentů:

prof. Ing. Vojtěch JURČÁK, CSc.,

prof. dr. hab. Leszek F. KORZENIOWSKI,