



ISSN 2075-4957
Научно-методический
и информационный
журнал

Вестник **НЦ БЖД**

№ 4 (18) 2013

УЧРЕДИТЕЛЬ:

ГБУ «Научный центр
безопасности
жизнедеятельности»

Главный редактор
Р.Н. Минниханов
д.т.н., профессор,
главный государственный
инспектор безопасности
дорожного движения по РТ
*Заместитель
главного редактора*
Р.Ш. Ахмадиева
д.п.н., профессор,
директор ГБУ «Научный
центр безопасности
жизнедеятельности»

Адрес редакции:
420059, Республика
Татарстан, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 5
Тел. 5333776

E-mail: guncbkd@mail.ru
ncbkd.tatar.ru

Подписной индекс
по каталогу Роспечати
54133
Периодичность
4 номера в год

Подписано в печать
25.12.2013
При перепечатке ссылка
на журнал обязательна

Усл. печ. л. 7
Тираж 500 экз.
Отпечатано в типографии
ГБУ «НЦБЖД»
420059, г. Казань,
ул. Оренбургский тракт, д. 5.

*Печатается по решению Ученого совета ГБУ «Научный центр
безопасности жизнедеятельности»*

РЕДАКЦИОННЫЙ СОВЕТ:

Р.Н. Минниханов, главный редактор, д.т.н., профессор,
главный государственный инспектор безопасности дорожного
движения по Республике Татарстан;
Р.Ш. Ахмадиева, заместитель главного редактора, д.п.н., профессор,
директор ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности»;

А.Л. Абдуллин, д.т.н., профессор, вице-президент Академии наук РТ,
член-корреспондент, зав. кафедрой «Автомобильные двигатели и
сервис» КГТУ им. А.Н. Туполева;

А.Р. Абдульязнов, к.с.н., генеральный директор НПО «Зарница»;

С.А. Булатов, д.м.н., профессор кафедры общей хирургии
Казанского государственного медицинского университета;

М.Х. Валиев, к.п.н., ведущий научный сотрудник ГБУ «Научный
центр безопасности жизнедеятельности»;

Е.Е. Воронина, к.п.н., заместитель директора ГБУ «Научный центр
безопасности жизнедеятельности»;

В.Г. Закирова, д.п.н., профессор, заместитель директора
по образовательной деятельности института педагогики и психологии
Казанского (Приволжского) федерального университета;

Г.И. Ибрагимов, д.п.н., профессор, заместитель директора Института
педагогической и психологической профессионального образования РАО;

Е.Г. Игнашина, к.м.н., начальник отдела охраны семьи, материнства,
отцовства и детства Министерства здравоохранения РТ;

М.В. Кильдеев, к.с.н., ведущий научный сотрудник ГБУ «Научный
центр безопасности жизнедеятельности»;

Р.Г. Минзаринов, д.с.н., профессор, заведующий кафедрой
социологии, почетный работник высшего профессионального
образования РФ, проректор по образовательной деятельности
Казанского (Приволжского) федерального университета;

Д.М. Мустафин, к.п.н., первый заместитель министра образования
и науки РТ;

З.Г. Нигматов, заслуженный деятель науки РФ, д.п.н., профессор
кафедры методологии обучения и воспитания Института психологии
и образования Казанского (Приволжского) федерального университета;

Р.В. Рамазанов, к.т.н., заместитель начальника УГИБДД МВД по РТ;

Н.З. Сафиуллин, д.т.н., д.э.н., профессор ФГБОУ ВПО «Казанский
государственный аграрный университет»;

Н.В. Святова, к.б.н., доцент, заместитель директора по
научной деятельности Института физической культуры, спорта
и восстановительной медицины Казанского (Приволжского)
федерального университета;

Н.В. Суржко, заместитель министра по делам гражданской обороны
и чрезвычайным ситуациям РТ;

И.Я. Шайдуллин, к.п.н., доцент, ректор Межрегионального
института повышения квалификации специалистов начального
профессионального образования;

Л.Б. Шигин, к.т.н., заместитель директора ГБУ «Научный центр
безопасности жизнедеятельности»;

С.Г. Юнусова, к.б.н., доцент Казанского (Приволжского)
федерального университета;

Ronald Muesse, board member LLC «NEOSCAN», Dipl.Kaufman;
Zemmouri Mohammed Saad, Professor Doctor, UNIVERSITE
ABDELMALEK ESSAADI faculte des Lettres et des Sciences
Humaines – Tetouan

Ответственный секретарь *С.Г. Галиева*

© Управление ГИБДД МВД по РТ, 2013.

© ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности», 2013.

ТРАНСПОРТНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Вдовин Е.А., Белоброва Н.В., Николаева Р.В. Основные аспекты внедрения интеллектуальных транспортных систем в организации управления дорожным движением	5
Гареева З.Ф. Проблемы производства по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения	11
Горячев М.Г., Лугов С.В., Каленова Е.В. Оценка влияния фактических параметров нагружения на расчет прочности нежестких дорожных одежд	15
Зиганшин М.М. Административно-правовой статус ГИБДД как субъекта обеспечения безопасности дорожного движения	20

ПЕДАГОГИКА И БЕЗОПАСНОСТЬ

Билялова З.М., Юскевич О.И., Васильев В.А. Проблемы подготовки выпускников по безопасности жизнедеятельности	24
Валиев М.Х. Инновационные подходы в обучении и безопасность жизнедеятельности	28
Гафнер В.В. Предмет ОБЖ в свете ФГОС общего образования второго поколения	32

ОБЩЕСТВО И БЕЗОПАСНОСТЬ

Абдулганиев Ф.С. Обеспечение безопасности объектов массовых спортивных мероприятий на примере Деревни Универсиады	39
Астафьева Л.К., Чернов Б.П., Шишкин Н.В. Организация и проведение интенсивной общевоинской подготовки с «курсом выживания» в Казанском высшем военном командном училище	45
Байда С.Е. Прогностическая оценка социального развития России и мира в период 2012–2040 гг. и возможность возникновения глобальных мега-катастроф	50
Вашкевич А.В. Роль побудительных и принудительных мер в профилактике детского дорожно-транспортного травматизма	67
Гареев Р.Ф. Меры личной безопасности сотрудников органов внутренних дел	75
Згадзай О.Э., Казанцев С.Я. Киберпреступность: факторы риска и проблемы борьбы	80
Хайруллина Н.Г. Влияние миграции на национальную безопасность: социологическое измерение	86
Якупов А.М. Среда обитания людей и «поля опасностей» в ней	91

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ

Дыганова Р.Я., Демин А.В. Оценка выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта в г. Казани	101
Ибатуллина Р.П., Алимова Ф.К. Биологизация земледелия – основа безопасности живой системы и окружающей среды	103
Холостова Е.В. Влияние промышленного производства на экологическую безопасность в РТ	108
Шагиева Д.Р., Сольяшинова О.А., Мухутдинов А.А. Диспергирование газовой серы как возможность повышения безопасности ее измельчения	111
Шишина А.Г., Садиков К.Г., Мухутдинов А.А. Мониторинг вредных компонентов при переработке сероводородсодержащего газа с помощью стримерного разряда	114
Хадеев Т.Г., Прищепенко Е.А. Выращивание экологически чистой продукции растениеводств	117

БЕЗОПАСНОСТЬ В ЧРЕЗВЫЧАЙНЫХ СИТУАЦИЯХ

Васильев В.А., Юскевич О.И., Билялова З.М. Организация антитеррористической безопасности в местах массового пребывания детей	122
Жуков В.Е., Филатов Б.Н., Клаучек В.В. Разработка аварийных пределов воздействия – основа прогнозирования масштабов зоны химических ЧС	129
Загребина Е.И. Оповещение как один из аспектов обеспечения безопасности населения	134

НАШИ АВТОРЫ	141
------------------------------	-----

ТРЕБОВАНИЯ К ПУБЛИКУЕМЫМ СТАТЬЯМ	143
---	-----

УДК 656.13

**ОСНОВНЫЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ
ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫХ ТРАНСПОРТНЫХ
СИСТЕМ В ОРГАНИЗАЦИИ
УПРАВЛЕНИЯ ДОРОЖНЫМ
ДВИЖЕНИЕМ**

**THE MAIN ASPECTS
OF INTRODUCTION
OF INTELLECTUAL TRANSPORT
SYSTEMS IN THE ORGANIZATION
OF MANAGEMENT OF TRAFFIC**

Вдовин Е.А., к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Изыскания и проектирование автомобильных дорог»;

Белоброва Н.В., доцент кафедры «Организация и безопасность дорожного движения»;

Николаева Р.В., к.т.н., ст. преподаватель кафедры «Организация и безопасность дорожного движения» Института транспортных сооружений Казанского государственного архитектурно-строительного университета, г. Казань, Россия

Vdovin E.A., Ph.D., associate professor, head of the department design and researches of highways;

Belobrova N.V., assistant professor of the organization and Road safety Department of the Institute of Road Safety transport facilities;

Nikolaev R.V., Ph.D., senior lecturer of the organization and Road safety Department of the Institute of Road Safety transport facilities;

Kazan, Russia

Аннотация

В статье рассматриваются элементы внедрения интеллектуальных транспортных систем в организации управления дорожным движением как наиболее важная задача транспортных систем, а также обеспечение эффективного функционирования транспортно-дорожного комплекса путем повышения качества удовлетворения информационных потребностей. Использование интеллектуальных транспортных систем позволит осуществить и поддержать возможности автоматизированного и автоматического взаимодействия всех транспортных субъектов в реальном масштабе времени.

Abstract

In article elements of introduction of intellectual transport systems in the organization of management by traffic, as the most important problem of transport systems, and also ensuring effective functioning of a transport and road complex by improvement of quality of satisfaction of information requirements are considered. Use of intellectual transport systems will allow to carry out and support possibilities of the automated and automatic interaction of all transport subjects in real time.

Ключевые слова: транспортный комплекс; интеллектуальные транспортные системы; безопасность; автомобильные дороги; управление движением.

Key words: transport complex; intellectual transport systems; safety; highways; traffic control.

Транспортная ситуация, складывающаяся в настоящее время в регионах России (прежде всего в крупных городах и на магистральной сети автодорог), часто является результатом отсутствия обоснованной стратегии в сфере обеспечения безопасности дорожного движения. Как показывает зарубежный и отечественный опыт, проблема перегруженности улично-дорожной сети в городах не может быть успешно ре-

шена только за счет применения отдельных частных решений. Исследования многих стран подтверждают, что качественное улучшение сложившейся ситуации возможно только при условии планирования и реализации мероприятий по совершенствованию условий движения как единого и неделимого комплекса, и прежде всего внедрение новых технологий организационного управления транспортной

системой с использованием современных информационно-телекоммуникационных и телематических технологий.

Мировым транспортным сообществом решение найдено в создании уже не систем управления транспортом, а транспортных систем, в которых средства связи, управления и контроля изначально встроены в транспортные средства и объекты инфраструктуры, а возможности управления (принятия решений) на основе получаемой в реальном времени информации доступны не только транспортным операторам, но и всем пользователям транспорта. Задача решается путем построения интегрированной системы: люди – транспортная инфраструктура – транспортные средства, с максимальным использованием новейших информационно-управляющих технологий. Такие «продвинутые» системы и стали называть интеллектуальными.

Интеллектуальная транспортная система (ИТС) – система, интегрирующая современные информационные, коммуникационные и телематические технологии, технологии управления и предназначенная для автоматизированного поиска и принятия к реализации максимально эффективных сценариев управления транспортной системой региона (города, дороги), конкретным транспортным средством или группой транспортных средств, с целью обеспечения заданной мобильности населения, максимизации показателей использования дорожной сети, повышения безопасности и эффективности транспортного процесса, комфортности для водителей и пользователей транспорта [1].

Оперативной задачей ИТС является осуществление и поддержка возможности автоматизированного и автоматического взаимодействия всех транспортных субъектов в реальном масштабе времени на адаптивных принципах.

Элементом ИТС является адаптивное управление, опыт адаптивного управления используется в г. Казани. При построении

адаптивного управления улично-дорожной сети г. Казани важной задачей является оптимизация транспортных потоков за счет светофорного регулирования на магистральных дорогах – поддержание безостановочного движения за счет обеспечения своевременной информации о различных условиях движения и метеорологической обстановки.

Принцип работы заключается в следующем: детектор транспорта подсчитывает количество подъезжающего к транспортному узлу транспорта и отправляет данные посредством волоконной связи в Центр управления ИТС. Полученная информация анализируется программой и выбирается необходимый режим работы.

Для функционирования подсистем ИТС и обеспечения контроля за состоянием УДС необходима гибкая система управления движением, позволяющая чутко реагировать на изменения условий движения, прогнозировать оптимальные режимы движения в рамках допустимых отклонений для данного участка УДС или всей УДС исходя из принятых критериев управления. Общая схема обмена исходной информацией и управляющей информацией в подсистеме ИТС (в обеспечении контроля за состоянием УДС) представлена на рис. 1.

Ключевым в построении ИТС является комплекс дорожно-транспортной, транспортно-технологической, транспортно-сервисной и информационной инфраструктуры. Фактически этот комплекс представляется как совокупность подсистем, в которой предусмотрена функция диспетчерского, оперативного и ситуационного координирования взаимодействия организационных структур. Для организации такого взаимодействия необходимо создавать региональные диспетчерские центры. На федеральном (межведомственном) уровне необходимо сформировать единый орган контроля и надзора, реализующий функции сбора обобщенной информации, разработки планов реконструкции дорож-

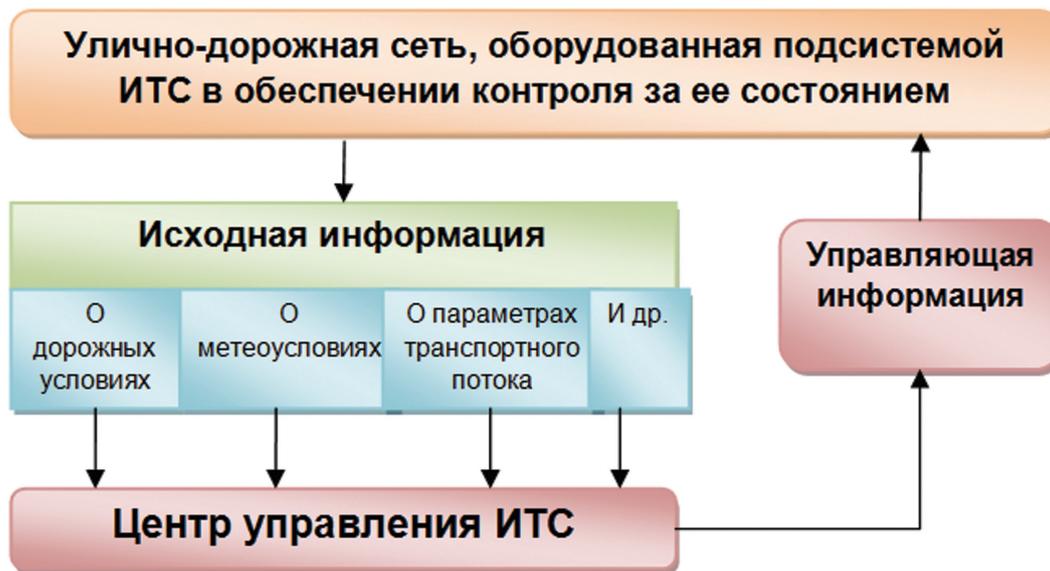


Рис. 1. Общая схема обмена исходной информации и управляющей информацией в подсистеме ИТС (в обеспечении контроля за состоянием УДС)

ной системы, мониторинга индикаторов эффективности работы дорожных систем, в т.ч. комплекса подсистем ИТС.

В рамках проекта адаптивного управления планируется создать единый диспетчерский центр г. Казани. Предполагается, что данный центр объединит:

- автоматизированные диспетчерские центры управления дорожным движением, транспортом, оплатой проезда;
- информационные, контролирующие системы, координирующие работу городского транспорта, паркингов, такси, систем управления движением, а также осуществляющие перспективное транспортное планирование и развитие.

Внедрение адаптивного управления позволяет наращивать функции транспортной системы, таких как:

- система информирования участников дорожного движения;
- мониторинг и управление парковками;
- мониторинг окружающей среды;
- маршрутное ориентирование (позволяет через информационные дисплеи давать водителям возможность выбирать варианты маршрута движения, размещая на них информацию о ДТП, заторах, нали-

чий свободных мест на парковках, местах стоянок такси и др.).

Развитие современных систем управления дорожным движением на основе современных коммуникаций и информационных технологий становится полезным для дорожных пользователей только в случае единого управления в масштабе дорожной сети.

Единое управление заключается в согласованности работы нескольких специализированных систем, каждая из которых способствует решению конкретной задачи, поставленной перед сетью дорог.

Совместное использование систем позволяет максимально приближаться к желаемому конечному результату – повышению производительности, экономичности, комфортности и безопасности дорожного движения.

Принципы функционирования системы информационного взаимодействия между автомобилем и дорогой

1 подсистема: система информационного обмена между транспортным средством и автомагистралью

Задачи: наблюдение за плотностью дорожного движения в реальном времени,

автоматическая регулировка плотности транспортного потока.

Результат: улучшение плавности движения, уменьшение количества вынужденных остановок при движении в потоке на 40 % и количества столкновений на 30 %.

2 подсистема: система управления автомагистралью

Задачи: плотности движения в реальном времени и информирование водителей об условиях движения через информационные табло

Результат: увеличение средней скорости движения на 35 %, пропускной способности дорог на 22 %, при одновременном снижении количества ДТП на 25 %.

3 подсистема: региональные информационные системы

Задачи: информирование участников движения с помощью разнообразных аудиовизуальных средств (информационные табло, радио, электронные информационные киоски) для выбора наиболее оптимального маршрута поездки.

Результат: сокращение ненужных перемещений транспортных средств на сети, снижение транспортной перегруженности, вероятности ДТП и негативного воздействия транспорта на окружающую среду

С целью повышения эффективного функционирования строящихся и введенных в эксплуатацию основных развязок г. Казани целесообразно внедрение элементов ИТС.

Основные задачи, решаемые ИТС на основных развязках:

- информирование о дорожной ситуации в режиме реального времени;
- повышение уровня безопасности на дороге;
- сокращение времени реагирования при ДТП, внештатных и аварийных ситуациях до 30 %;
- экономия времени в пути до 30 %;
- соблюдение расписания движения общественного транспорта;
- сокращение времени поездки на общественном транспорте до 25 %;

- повышение уровня безопасности на транспорте (антитеррор).

Внедрение ИТС на основных развязках необходимо:

1. *Для города* – это централизация управления транспортным комплексом и безопасность граждан [3]. Для эффективности управления транспортным комплексом города необходима установка следующих ИТС:

- видеокамер, с помощью которых можно отслеживать пробки, а также неправильно припаркованные автомобили;
- автоматических дорожных метеостанций, они передают информацию о погодных условиях заинтересованным сторонам, например, в Комитет по транспорту г. Казани и подрядные дорожные организации. Погодная информация может повлиять на введение определенных скоростных ограничений;
- детекторов транспортного потока, они собирают информацию о потоке: интенсивность движения на развязках, средняя скорость за интервал заполненность полосы или дороги (процент занятого автомобилями пространства дороги);
- детекторы загрязнения воздуха, они обнаруживают и измеряют концентрацию вредных веществ на развязках.

2. *Для автомобилистов* – это безопасность в пути и снижение временных и финансовых затрат [3]. Для безопасности водителей в пути и снижения затрат необходима установка следующих ИТС: динамических табло и знаки с переменной информацией. Динамические дорожные указатели, информируют водителя о запретах, предупреждениях и ограничениях, связанных с ситуацией на дороге.

3. *Для пассажиров* общественного транспорта – это безопасность, комфорт и точное планирование времени [3]. В районе транспортной развязки расположены четыре автобусные остановки, поэтому для комфорта пассажиров необходимо установить такое ИТС, как электронное табло для

пассажиров. Благодаря табло, пассажиры в режиме реального времени получают информацию о фактическом времени прибытия на остановку очередной машины каждого маршрута. Светодиодные табло обеспечивают хорошую видимость изображения в любое время суток, независимо от метеорологических условий и яркости солнечного света.

К настоящему времени основная часть процессов, функций, интерфейсов, протоколов обмена данными, требований к оборудованию и другим аспектам ИТС в общем плане уже стандартизована на международном уровне, а в развитых странах и на национальном уровне.

Управление движением с использованием телекоммуникаций и информационных технологий, позволяет удвоить или даже утроить пропускную способность существующих сетей дорог. В перечень быстро развивающихся технологий, позволяющих улучшать управление движением, входят:

- детекция, идентификация и измерение транспортного потока;
- автоматическое обнаружение транспортного средства;
- знаки переменных сообщений;
- автоматизированное светофорное регулирование;
- разделение транспортных потоков по полосам;
- электронный сбор дорожных платежей;
- автоматические парковки;
- навигационное обеспечение;
- мобильная связь;
- экстренная связь;
- видео идентификация нарушителей;
- контроль дистанции безопасности;
- противоугонные системы;
- прогнозирование дорожных условий;
- моделирование транспортных потоков;
- контроль дорожного движения в «реальном времени».

На текущий момент в России ИТС как таковая не регламентируется ни одним государственным стандартом. Все страны имеют свои национальные концепции и приоритетные Программы развития ИТС.

Задачи, решение которых без научной проработки и обоснования на транспортных моделях могут не дать ожидаемого результата, это [2]:

1. Создание интеллектуальной транспортной системы

Интеллектуальные транспортные системы предназначены для максимально полного использования возможностей существующей улично-дорожной сети, прежде всего, за счет информирования участников движения о дорожных условиях, о графиках движения общественного транспорта, наличии свободных мест на парковках и т.д. Наряду с этим в рамках интеллектуальных транспортных систем оптимизируются алгоритмы управления светофорной сигнализацией, вводятся средства автоматической фиксации нарушения Правил дорожного движения, ведется мониторинг условий движения в реальном масштабе времени.

В настоящее время отсутствуют научно обоснованные (просчитанные на моделях) даже основные количественные параметры интеллектуальной транспортной системы города: сколько необходимо светофорных объектов, сколько и каких надо детекторов транспорта, информационных табло, знаков маршрутного ориентирования и т.д.

2. Подготовка исходных данных для транспортного зонирования городской территории и пригородной зоны

Концепция формирования «города, удобного для жизни», предполагает, что удовлетворение основных производственных (работа, учеба) и социальных потребностей (торговые, спортивные, развлекательные и др. заведения) должно обеспечиваться без значительных по времени и протяженности поездок.

В настоящее время отсутствуют научно обоснованные расчеты по возможностям города по этому, направлению решения транспортной проблемы.

3. Имитационное моделирование условий движения на локальных участках

В городе имеется несколько тысяч локальных участков улично-дорожной сети, схемы движения на которых могут существенно влиять на пропускную способность.

В настоящее время имеется значительное число имитационных моделей для решения данного класса задач, которые, однако, дают существенно различные результаты для конкретных условий и вариантов действий.

Необходима, как минимум, достаточно широкая апробация и экспертиза данных моделей.

4. Планирование парковочного пространства

В настоящее время отсутствуют модели, позволяющие оценить последствия и результативность принимаемых решений по развитию парковочного пространства.

Применяемое планирование «по нормативам» для условий города Москвы позволяет лишь оценить масштаб проблемы, но не обосновывать конкретные шаги в этом направлении.

Список литературы

1. Опыт создания и эксплуатации интеллектуальных транспортных систем: Информационный сборник. – М., 2009.
2. Сильянов В.В. Системные проблемы повышения безопасности дорожного движения в крупных городах: Федеральная целевая программа «Повышение безопасности дорожного движения в 2006–2012 годах. Опыт разработки и реализации». – М., 2012.
3. Транспортные системы. – Режим доступа: [/http://nis05.ru/Russian/transportnie_sistemi](http://nis05.ru/Russian/transportnie_sistemi).

5. Логистика грузовых перевозок, организация интермодальных перевозок

В настоящее время возможности оптимизации численности и состава парка грузовых автомобилей носят оценочный характер и не могут служить основой для принятия обоснованных управленческих решений.

Отсутствуют стандарты, регулирующие отношения в области информации, коммуникаций и систем управления наземными транспортными средствами в городе и в сельской местности, включая организацию дорожного движения, общественный транспорт, коммерческий транспорт, аварийные службы и коммерческие услуги в области ИТС [2].

При этом отсутствие единых государственных стандартов развития аналогичных систем ограничивает возможность их интеграции с целью создания единой управляющей платформы, в которой принципы управления выходят на новый качественный уровень – прогнозного управления, то есть управления предвидения ситуации по всем показателям деятельности транспортно-дорожного комплекса.

В связи с рассмотренными концептуальными решениями изложенным в статье, развитие и внедрение ИТС необходимо рассматривать с точки зрения правовых и законодательных актов использования информационных потоков в управлении дорожным движением.

УДК 351.81

**ПРОБЛЕМЫ ПРОИЗВОДСТВА
ПО ДЕЛАМ ОБ АДМИНИСТРАТИВНЫХ
ПРАВОНАРУШЕНИЯХ В ОБЛАСТИ
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ**

**PROBLEMS OF PROCEEDINGS
ON THE CASES ON ADMINISTRATIVE
OFFENSES IN THE FIELD
OF THE ROAD TRAFFIC**

Гареева З.Ф., подполковник полиции, старший преподаватель кафедры общеправовых дисциплин филиала Всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД России, г. Набережные Челны, Россия

Gareeva Z.F., Police lieutenant colonel, the senior lecturer of the department of general legal disciplines of the branch of the All-Russian Institute for the advanced training of law enforcement officers of MIA of Russian Federation; Naberezhnye Chelny, Russia

Аннотация

Социально-экономическая проблема – дорожно-транспортная аварийность – приобрела остроту и, с ростом численности автотранспорта, будет и в дальнейшем одной из насущных. В данной статье законодательство рассматривается как один из факторов разрешения проблем производства по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения.

Abstract

Social and economic problem (road-transport accident rate) acquired sharpness and, with an increase in the number of moto transport, soon it will be also one of the vital one. In this article the legislation is considered as one of the factors of the resolution of the problems of proceedings in the cases on administrative offenses in the field of road traffic.

Ключевые слова: социально-экономическая проблема; дорожно-транспортная аварийность; законодательство; КоАП РФ; нарушитель ПДД; административные правонарушения; динамизм развития законодательства.

Key words: social and economic problem; road-transport accident rate; legislation; Administrative Offendings Code of Russian Federation; road traffic rules offender; administrative offenses; the dynamism in the development of legislation.

Одной из насущных социально-экономических проблем, стоящих перед обществом и государством, является дорожно-транспортная аварийность, которая приобрела особую остроту в последнее время в связи с несоответствием между постоянно увеличивающейся численностью автотранспорта и существующей дорожно-транспортной инфраструктурой, недостаточной эффективностью функционирования системы обеспечения безопасности дорожного движения, низкой дисциплиной участников дорожного движения.

В современных условиях одним из важнейших факторов, определяющих уровень безопасности дорожного движения, становится эффективность законодательства

об административной ответственности за правонарушения в области дорожного движения и процесса его реализации. В этой связи важное значение приобретает обеспечение надлежащего уровня производства по делам об административных правонарушениях в данной области общественных отношений [5].

Одним из основных органов, уполномоченных рассматривать дела об административных правонарушениях в области дорожного движения, является Государственная инспекция безопасности дорожного движения.

Задачами производства по делам об административных правонарушениях являются всестороннее, полное, объективное и своевременное выяснение обстоятельств

каждого дела, разрешение его в соответствии с законом, обеспечение исполнения вынесенного постановления, а также выявление причин и условий, способствующих совершению административных правонарушений. Анализ практики показывает, что в настоящее время при производстве по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения эти задачи решаются далеко не в полном объеме. Этот недостаток присущ практически всем стадиям производства. Но особенно сложным является положение с возбуждением дел по отдельным видам правонарушений, исполнением постановлений по делам об административных правонарушениях, а также с применением мер обеспечения производства по делам об административных правонарушениях.

Так, в настоящее время не установлена ответственность за отдельные нарушения требований Правил дорожного движения. Например, за нарушения требований пункта 8.12 («создание помех при движении задним ходом»), части 5 пункта 10.1 («снижение скорости до остановки транспортного средства при возникновении опасности для движения») и части 4 пункта 10.5 («о запрещении применения резкого торможения»), выявление которых возможно только лишь при рассмотрении дел об административных правонарушениях, повлекших возникновение дорожно-транспортных происшествий.

Следует отметить, что зачастую невозможно сразу установить виновное лицо в совершении правонарушения, вследствие чего проводится административное расследование, которое представляет собой комплекс требующих значительных временных затрат процессуальных действий, направленных на установление всех обстоятельств административного правонарушения, их фиксирование, юридическую квалификацию и процессуальное оформление. По окончании административного расследования состав-

ляется административный протокол либо выносится определение о прекращении производства по делу. В ходе административного расследования может назначаться и судебно-медицинская экспертиза, например для определения степени тяжести телесных повреждений, полученных участником дорожно-транспортного происшествия, или автотехническая экспертиза для определения механизма столкновения ДТП, которые, из практики, могут проводиться 3-4 месяца, а порой и более длительный срок.

На эффективность применения соответствующих норм КоАП РФ влияет и невозможность обеспечить в полной мере неотвратимость наказания. Так, отсутствие действенного механизма контроля за уплатой штрафа сказывается на обеспечении его взыскиваемости. Сегодня оплачивается лишь мизерная часть налагаемых штрафов и эта функция возложена на судебных приставов, у которых ежедневно встает дилемма: отдать предпочтение проведению исполнительных действий, например, в отношении заёмщика, задолжавшего кредиторам значительную сумму, либо нарушителя ПДД, не оплатившего штраф на сумму 200 или 500 рублей? И, как правило, отдадут предпочтение первому. Избежать лишних проблем помогают нередко и сами сотрудники ГИБДД, оформляя дела об административных правонарушениях так некачественно, что судебные приставы возвращают их обратно на доработку, которая, уже как правило, не проводится ввиду значительных временных затрат и большой загруженности инспекторов, а зачастую и просто из-за нежелания последних.

Указанные недостатки далеко не исчерпывают проблем производства по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения. Но даже и перечисленные позволяют лицам, нарушившим требования Правил дорожного движения, уйти от ответственности, влияя на дисциплину участников дорожного

движения, порождают безнаказанность, которая вытекает в опасную иллюзию вседозволенности, и как следствие – могут рассматриваться одной из причин дорожно-транспортной аварийности.

Эти обстоятельства обуславливают необходимость научного исследования проблем производства по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения и выявления на этой основе возможности повышения эффективности этой деятельности как одного из важнейших резервов повышения безопасности дорожного движения в современных условиях.

Вместе с тем, комплексное исследование вопросов производства по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения до настоящего времени не проводилось, а пробелы в административном законодательстве создают определённую почву для общественного мнения о неспособности государства обеспечить общественную безопасность в целом, вследствие чего необходимо усилить работу по совершенствованию нормативной правовой базы, определяющей сущность производства по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения, имея в виду постепенную гармонизацию норм законодательства в этой области с правовыми нормами, действующими в мировом сообществе.

В административно-правовой науке ещё не сформировался единый подход к пониманию административного процесса и его структуры, не определены критерии выделения в этом процессе административных производств, а соответственно отсутствует четкая система таких производств. Это обстоятельство в свою очередь не позволяет законодателю в полной мере урегулировать многочисленные административные процедуры деятельности административных органов и тем самым обеспечить законность этой дея-

тельности. В настоящее время необходимо преодолеть бессистемность в разработке законодательства, несогласованность между различными законодательными актами, частоту изменений действующих законов, нечёткость формулировок норм законодательных актов, а также «недосказанность» законодательных норм и законотворческую практику конструирования норм с бланкетными диспозициями.

Производство по делам об административных правонарушениях в области дорожного движения можно разделить на два вида: производство, осуществляемое внесудебными органами (органами ГИБДД), и судопроизводство, осуществляемое судами общей юрисдикции, мировыми судьями и арбитражными судами.

Административно-процессуальные нормы, содержащиеся в КоАП РФ, недостаточно полно регулируют необходимые процедуры разрешения административными органами, в том числе и ГИБДД, подведомственных им дел об административных правонарушениях.

В целях решения обозначенных проблем, существующих в настоящее время в правовом регулировании процедур разрешения органами ГИБДД подведомственных им административных дел, представляется необходимым внести соответствующие дополнения в подзаконные нормативные правовые акты, регламентирующие указанные процедуры.

Анализ практической деятельности сотрудников ДПС показывает, что в настоящее время существует ряд проблем процессуального оформления направления на медицинское освидетельствование водителей, которые получили в ДТП телесные повреждения и были доставлены нарядами скорой помощи в лечебные учреждения до приезда сотрудников ГИБДД. Возникает вопрос: как сотруднику ДПС составлять протокол отстранения от управления транспортным средством и протокол о направлении на медицинское освидетель-

ствование на состояние опьянения, когда пострадавшего водителя увозят в лечебное учреждение – для исключения выявленного пробела в законодательстве в отдельных случаях протокол о направлении на медицинское освидетельствование на состояние опьянения составляется в отсутствие лица (водителя), а пункт 3 статьи 27.12 КоАП РФ дополнить предложением следующего содержания: «При оказании неотложной медицинской помощи в медицинских организациях лицам, находящимся в тяжёлом состоянии, протокол об отстранении от управления транспортным средством и протокол о направлении на медицинское освидетельствование на состояние опьянения в отношении этих лиц не оставляется». Предложением аналогичного содержания дополнить часть 2 пункта 11 «Правил освидетельствования лица, которое управляет транспортным средством, на состояние алкогольного опьянения и оформления его результатов, направления указанного лица на медицинское освидетельствование на состояние опьянения, медицинского освидетельствования этого лица на состояние опьянения и оформления его результатов».

Еще одной проблемой в настоящее время является привлечение к административной ответственности пострадавшего водителя при его отказе в лечебном учреждении от медицинского освидетельствования, так как в статье 12.26 КоАП РФ говорится лишь

о невыполнении законного требования сотрудника полиции, который не присутствует в больнице, куда увезли пострадавшего. Для более чёткого разрешения указанной проблемы необходимо внести в статью 12.26 КоАП РФ изменения и после слов «сотрудника полиции» добавить слова «или медицинского работника»; кроме того, пункт 2.3.2 Правил дорожного движения после слов «сотрудников полиции» дополнить словами: «а также медицинских работников в случае поступления в лечебное учреждение» [6].

Динамизм развития законодательства об административных правонарушениях обусловлен необходимостью своевременного реагирования государства на потребности охраны правопорядка. Предполагается, что сделанные выводы и внесённые предложения могут быть использованы при проведении исследований по проблемам правового регулирования административного процесса и входящих в его структуру административных производств, а также в ходе нормотворческой деятельности государственных органов, направленной на совершенствование нормативно-правовой базы, так как динамизм развития законодательства об административных правонарушениях обусловлен необходимостью своевременного реагирования государства на потребности охраны правопорядка.

Список литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции»: в ред. Федерального закона от 2 июля 2013 г. № 185-ФЗ. – Режим доступа: информационно-правовое обеспечение «Гарант».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10 декабря 1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»: в ред. Федерального закона РФ от 23 июля 2013 г. № 196-ФЗ – Режим доступа: информационно-правовое обеспечение «Гарант».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях»: в ред. Федерального закона РФ от 23 июля 2013 г. 249-ФЗ – Режим доступа: информационно-правовое обеспечение «Гарант».
4. Указ Президента Российской Федерации от 15 июня 1998 г. № 711 «О дополнительных мерах по обеспечению безопасности дорожного движения» [вместе с Положением о Госавтоинспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел

Российской Федерации]: в ред. указа Президента Российской Федерации от 1 июня 2013 г. № 527 – Режим доступа: информационно-правовое обеспечение «Гарант».

5. Административная деятельность органов внутренних дел: Учебное наглядное пособие / Под ред. В.П. Сальникова. – М.: ИМЦ ГУК МВД России, 2002.

6. Административная ответственность: Курс лекций / Под ред. Б.В. Россинского. – М.: Норма, 2004.

7. Административное право в Российской Федерации / Под ред. А.П. Алехина, А.А. Кармолицкого, Ю.М. Козлова. – М., 2002.

УДК 625.731.8:539.4

ОЦЕНКА ВЛИЯНИЯ ФАКТИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ НАГРУЖЕНИЯ НА РАСЧЕТ ПРОЧНОСТИ НЕЖЕСТКИХ ДОРОЖНЫХ ОДЕЖД

ASSESSING THE IMPACT OF THE ACTUAL LOADING PARAMETERS FOR THE CALCULATION OF THE STRENGTH OF NON-RIGID PAVEMENTS

*Горячев М.Г., к.т.н., доцент;
Лугов С.В., к.т.н., доцент;
Каленова Е.В., к.т.н., доцент Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ), г. Москва, Россия*

*Goryachev M.G., Ph.D., docent;
Lugov S.V., Ph.D., docent;
Kalenova E.V., Ph.D., docent, Moscow state automobile and road technical university, Moscow, Russia*

Аннотация

Отраслевые дорожные нормативы отстают от современных требований к автомобильным дорогам по целому ряду положений. Изменение нагрузочных характеристик автотранспортных средств (АТС), прежде всего с общей тенденцией к их наращиванию, подводит к необходимости пересмотра расчетных параметров нагружения дорожных одежд с учетом реальных эксплуатационных условий. Приводится обоснование предложения по изменению величины расчетного контактного давления от колес АТС, передаваемого на дорожную одежду в зависимости от размера расчетной осевой нагрузки.

Abstract

Industry standards of road behind the current requirements for roads in a number of positions. Changing the load characteristics of vehicles, especially with the trend to their capacity, leads to the need to revise the calculation of the loading parameters of pavement based on actual operating conditions. The substantiation proposals to change the calculated values of the contact wheel pressure of vehicles transmitted to the pavement according to the size of the calculated axial load.

Ключевые слова: давление воздуха в шине, контактное давление от колеса, проектирование дорожных одежд.

Key words: air pressure in the tire, the contact wheel pressure, the road pavements design.

Основными расчетными параметрами нагружения дорожных одежд, используемыми при их проектировании, являются размер нагрузки на ось или колесо, удельное контактное давление и диаметр отпечатка протектора. Контактное давление с покрытием проезжей части обычно вычисляют

через давление в шине P_b с учетом жесткости покрышки. Такое определение было заложено ещё в ВСН 46-72 [2].

$$P_a = P_b \cdot K_{ж}, \text{ МПа} \quad (1)$$

где $K_{ж}$ – коэффициент жесткости шины.

Величина контактного давления участвует в явной форме при вычислении напряжений, деформаций и скрыто, среди прочих параметров нагружения, влияет на важнейшую расчетную характеристику взаимодействия колеса с поверхностью одежды – диаметр штампа. За расчетное удельное давление в том же ВСН 46-72 была принята величина 0,5 МПа для автомобиля по схеме Н-13. Величина контактного давления входила непосредственно в формулу требуемого модуля деформации. В перечне автотранспортных средств советского образца присутствовали АТС с передачей давления на покрытие более 0,5 МПа, но не превышающие 0,6 МПа. Позже в ВСН 46-83 [3] расчетное удельное

давление было представлено двумя вариантами: 0,6 и 0,5 МПа для так называемых групп расчетных нагрузок А и Б соответственно. Список АТС был значительно расширен, в том числе зарубежными моделями; появилось несколько моделей с контактным давлением более 0,6 МПа и даже 0,8 МПа.

Как в ныне действующем ОДН 218-046-01, так и других отраслевых нормативах расчеты приводятся с использованием унифицированной величины $P_a=0,6$ МПа для нагрузок вплоть до 13 т на ось [4, 5, 6] (табл. 1). Таким образом, отрицается увеличение контактного давления, а растущая нагрузочная агрессия учитывается через масштабирование расчетного диаметра колесного отпечатка.

Таблица 1

Группа расчетной нагрузки	Нормативная статическая нагрузка на ось кН	Расчетные параметры нагрузки	
		P_a , МПа	D, см
A ₁	100	0,60	37/33
A ₂	110	0,60	39/34
A ₃	130	0,60	42/37

Примечание. В последнем столбце в числителе значения для движущегося колеса (динамической нагрузки с коэффициентом динамичности 1,3), в знаменателе – неподвижного колеса (статической нагрузки).

В работе [1] приведена обработка данных характеристик нагрузочного воздействия по современным справочным материалам, свидетельствующая об отставании дорожных нормативов от потребительских свойств шин современной грузовой техники. Оказывается, отвечая исследованиям в области автомобилестроения, конструкции шин выпускаются с рекомендуемым внутришинным давлением воздуха с куда более высокими значениями, чем расчетные контактные 0,6 МПа, даже при меньших осевых нагрузках. Обработке подлежали две выборки: отдельно по группам односкатных и двухскатных профилей шин (рис. 1, 2).

Из графического материала следует, что даже без учета жесткости передачи давления и температурных факторов удельные давления превышают нормативные расчетные значения и близки к пределу прочности асфальтобетона при высоких летних температурах, а при накопленных микродефектах в структуре асфальтобетона и при относительно невысоких положительных температурах.

Во время пробега шина прогревается и внутреннее давление растет, по различным оценкам, до 20 % от первоначального. В сезоны повышенных температур этому еще способствует и тепловое состояние окружающей среды. Поэтому переход от давления

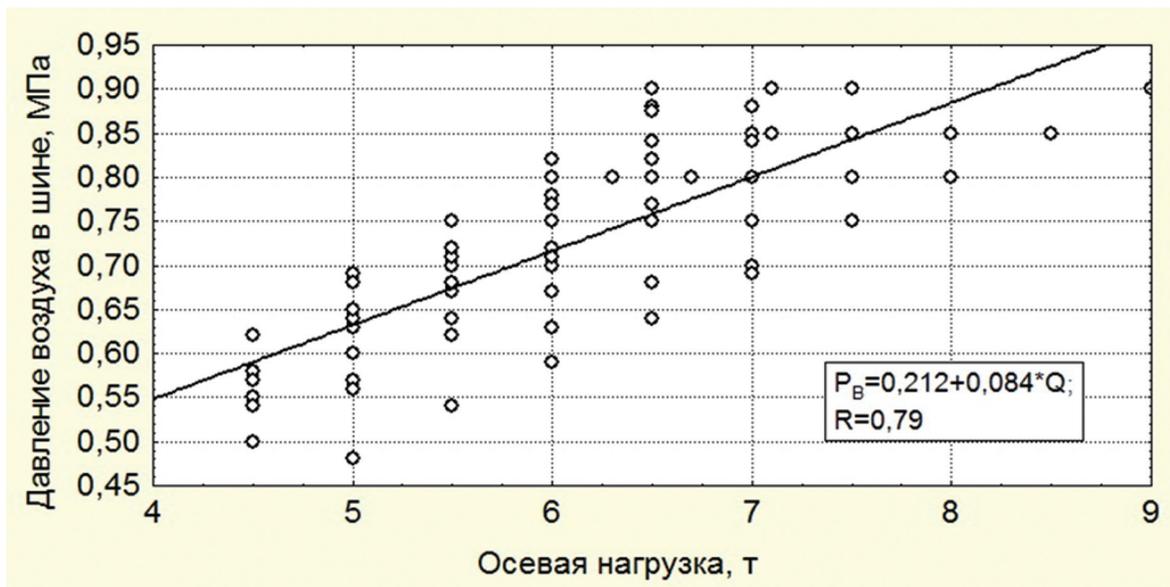


Рис. 1. Зависимость величины давления воздуха в шинах грузовых автотранспортных средств для одинарных колес

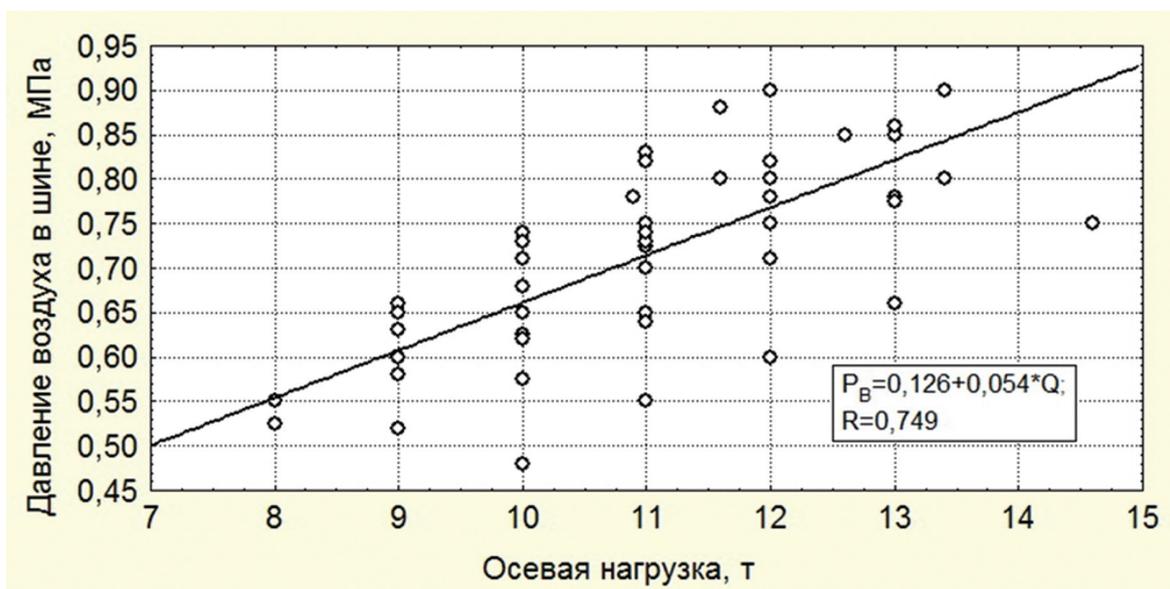


Рис. 2. Зависимость величины давления воздуха в шинах грузовых автотранспортных средств для спаренных колес

внутри шины к контактному давлению правильнее проводить более комплексно, чем это принято в настоящее время в методических дорожных документах

$$P_a = P_B \cdot K_{ж} \cdot (K_{ш.д} + \Delta_t) \cdot K_{нн}, \text{ МПа} \quad (2)$$

где $K_{ш.д}$ – коэффициент роста давления при движении (трение о покрытие, внутреннее трение воздуха);

Δ_t – поправка за счет теплового излучения окружающей среды;

$K_{нн}$ – коэффициент, средневзвешенно учитывающий различие в давлении от одинарных и спаренных колес.

Предполагая с некоторым усреднением превышение контактного давления над внутритириным в 20 %, учитывая неравномерность в удельных контактных давлениях от колес разных конструкций

средневзвешенно 10 %, а также заменяя статическую нагрузку А2 со 110 кН на новую нормативную 115 кН [7] была предложена следующая шкала параметров нагружения (табл. 2) [1].

Проведем сравнение результатов проверок по критериям прочности дорожной одежды, используя нормативные (табл. 1) и предлагаемые (табл. 2) расчетные параметры нагружения и оценим проектный дефицит расхождения. Расчет выполнен в программе Robur.

Пример 1. Район проектирования – Московская область, равнинный рельеф местности. Категория дороги – III, две полосы движения. Расчетная схема увлажнения – 2. Грунт земляного полотна – суглинок тяжелый. Расчетная нагрузка на ось – 100 кН. Коэффициент надежности – 0,95. Суммарное количество приложений расчетной нагрузки – 4,2 млн. Конструкция дорожной одежды и результаты вычислений представлены в табл. 3.

Таблица 2

Группа расчетной нагрузки	Нормативная статическая нагрузка на ось кН	Расчетные параметры нагрузки	
		P_a , МПа	D, см
A ₁	100	0,90	30/27
A ₂	115	0,95	32/28
A ₃	130	1,0	33/29

Таблица 3

Дорожная одежда		
Материал слоя	Модуль упругости, МПа	Толщина слоя, см
Плотный мелкозернистый асфальтобетон, типа Б, на БНД 60/90	3200	6
Пористый крупнозернистый асфальтобетон на БНД 60/90	2000	12
Щебеночно-гравийно-песчаная смесь оптимального состава, обработанная цементом М60	800	20
Песок мелкий	100	50
Расчет и оценка при $P_a=0,6$ МПа и D=37 см		
Критерий	Требуемый коэффициент прочности	Расчетный коэффициент прочности
Допускаемый упругий прогиб	1,17	1,28
Сдвигоустойчивость в подстилающих слоях/малосвязных конструктивных слоях	1,0/1,0	1,02/1,71
Усталостное разрушение от растяжения при изгибе монолитных слоев	1,0	1,0
Расчет и оценка при $P_a=0,9$ МПа и D=30 см		
Критерий	Требуемый коэффициент прочности	Расчетный коэффициент прочности
Допускаемый упругий прогиб	1,17	1,69
Сдвигоустойчивость в подстилающих слоях/малосвязных конструктивных слоях	1,0/1,0	0,94/1,49
Усталостное разрушение от растяжения при изгибе монолитных слоев	1,0	0,94
Толщина слоя основания из щебеночно-гравийно-песчаной смеси оптимального состава, обработанной цементом М60, для корректировки конструкции, см	26	

Пример 2. Район проектирования – Московская область, равнинный рельеф местности. Категория дороги – I, четыре полосы движения. Расчетная схема увлажнения – 2. Грунт земляного полотна – супесь пылеватая. Расчетная нагрузка

на ось – 130 кН. Коэффициент надежности – 0,98. Суммарное количество приложений расчетной нагрузки – 4,2 млн. Конструкция дорожной одежды и результаты вычислений представлены в табл. 4.

Таблица 4

Дорожная одежда		
Материал слоя	Модуль упругости, МПа	Толщина слоя, см
Плотный мелкозернистый асфальтобетон, типа Б, на БНД 60/90	3200	5
Плотный крупнозернистый асфальтобетон, типа Б, на БНД 60/90	3200	8
Пористый крупнозернистый асфальтобетон на БНД 60/90	2000	12
Щебеночно-гравийно-песчаная смесь оптимального состава, обработанная цементом М100	1000	20
Песок мелкий	100	50
Расчет и оценка при $P_a=0,6$ МПа и $D=37$ см		
Критерий	Требуемый коэффициент прочности	Расчитанный коэффициент прочности
Допускаемый упругий прогиб	расчет не требуется	
Сдвигоустойчивость в подстилающих слоях/малосвязных конструктивных слоях	1,1/1,1	3,05/2,5
Усталостное разрушение от растяжения при изгибе монолитных слоев	1,1	1,13
Расчет и оценка при $P_a=1,0$ МПа и $D=33$ см		
Критерий	Требуемый коэффициент прочности	Расчитанный коэффициент прочности
Допускаемый упругий прогиб	расчет не требуется	
Сдвигоустойчивость в подстилающих слоях/малосвязных конструктивных слоях	1,1/1,1	2,6/2,01
Усталостное разрушение от растяжения при изгибе монолитных слоев	1,1	1,0
Толщина слоя из пористого крупнозернистого асфальтобетона на БНД 60/90 для корректировки конструкции, см	14	

Обращает на себя внимание странное обстоятельство: рост запаса по критерию допускаемого упругого прогиба с повышением контактного давления. Настораживает, что в формуле для расчета требуемого модуля деформации по ВСН 46-72 [2], в ранее полученных выражениях для определения напряжений и деформаций (например, М.Б. Корсунского, З.А. Мевлидинова), известной формуле для определения фактического модуля упругости, указанные

характеристики прямо пропорциональны удельному контактному давлению. Т.е. с ростом расчетной величины удельного давления запас прочности должен сокращаться. Даже уменьшающийся при этом диаметр отпечатка колеса лишь отчасти компенсирует влияние удельного давления. Выявленное подтверждает высказываемое все чаще в последние годы мнение специалистов об уязвимости критерия допускаемого упругого прогиба.

Список литературы

1. Горячев М.Г. Уточнение расчетных параметров нагружения дорожных одежд // Наука и техника в дорожной отрасли. – 2013. – №3. – С. 14–15.
2. Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа. ВСН 46-72. – М.: Транспорт, 1973. – 108 с.
3. Инструкция по проектированию дорожных одежд нежесткого типа ВСН 46-83 / Минтрансстрой СССР. – М.: Транспорт, 1985. – 157 с.
4. Методические рекомендации по проектированию жестких дорожных одежд (взамен ВСН 197-91) / Министерство транспорта РФ. Гос. служба дорож. х-ва России (Росавтодор). – М., 2004 – 135 с.
5. Проектирование нежестких дорожных одежд. ОДН 218.046-01 / М-во трансп. РФ. Гос. служба дорож. х-ва России (Росавтодор). – М.; 2001. – 145 с.
6. Проектирование нежестких дорожных одежд. МОДН 2-2001 / Межправительств. совет дорожников. – М., 2002. – 155 с.
7. СНиП 2.05.02-85*. Автомобильные дороги / Госстрой СССР. – М.: ЦИТП Госстроя СССР, 1986. – 56 с.

УДК 351.81

**АДМИНИСТРАТИВНО-ПРАВОВОЙ
СТАТУС ГИБДД КАК СУБЪЕКТА
ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ
ДОРОЖНОГО ДВИЖЕНИЯ****ADMINISTRATIVE AND LEGAL STATUS
OF THE STATE INSPECTION
FOR ROAD TRAFFIC SAFETY
AS THE SUBJECT PROVIDING
SAFETY OF THE ROAD TRAFFIC**

*Зиганшин М.М., подполковник полиции,
начальник кафедры специальных дисциплин
филиала Всероссийского института повышения
квалификации сотрудников МВД России;
г. Набережные Челны, Россия*

*Ziganshin M.M., the Police lieutenant colonel,
the chief of the department of special disciplines
of the branch of the All-Russian Institute
for advanced training of the law enforcement
officers of MIA of Russian Federation;
Naberezhnye Chelny, Russia*

Аннотация

В статье подчеркивается, что безопасность дорожного движения является для большинства стран мира актуальной проблемой. В России на передний план выходит совершенствование административного статуса подразделений ГИБДД для обеспечения безопасности на дорогах, государственного надзора в этой сфере. Внимание читателя обращается на то, что административная правосубъектность является в этом одной из обязательных предпосылок.

Abstract

This paper underlines that road traffic safety of road is vital problem for the majority of the countries in the world. In Russia the improvement of administrative status of the subdivisions of the State Inspection for Road Traffic Safety for providing safety on roads and state supervision in this field is under the top-priority. Reader's attention is paid to the fact that administrative legal standing is in this case one the required prerequisites.

Ключевые слова: безопасность дорожного движения; дорожно-транспортные происшествия; административный статус ГИБДД; нормативно-правовое регулирование; федеральный государственный надзор; разрешительные функции в области БДД.

Key words: road traffic safety; road-transport accidents; administrative status of the State Inspection for Road Traffic Safety; statutory and regulatory control; federal state supervision; permissive functions in the field of road traffic safety.

В комплексе мер, направленных на улучшение экономического и социального уровня жизни нашего общества, важное место отводится мероприятиям по обеспечению безопасности дорожного движения, которые составляют одно из главных направлений в деятельности Российского государства.

Российская Федерация – одна из стран, для которой аварийность на автомобильном транспорте – актуальная проблема, как для большинства стран мира. Ущерб от дорожно-транспортных происшествий угрожает национальной безопасности России. Особую остроту эта отличающаяся сложностью и многоплановостью проблема приобрела в последнее десятилетие, и она обусловлена главным образом возрастающей диспропорцией между приростом численности автопарка и дорожной инфраструктуры, а также недостаточно эффективным функционированием системы обеспечения безопасности дорожного движения.

За последние десять лет в Российской Федерации в дорожно-транспортных происшествиях погибло 282402 человек, 2471616 получили увечья¹, нанесен значительный ущерб экономике страны.

Для решения проблемы предотвращения дорожно-транспортных происшествий необходим комплексный подход, требующий совместных усилий органов исполнительной власти, органов местного самоуправления, негосударственных организаций.

В сложившихся условиях возрастает роль ГИБДД МВД России. За последние годы произошли коренные изменения в характере и содержании деятельности службы. Активизировалась работа по совершенствованию организационно-

штатной структуры подразделений ГИБДД. Изменения сопровождаются глубокой и всесторонней переработкой нормативно-правовой базы – принятие Федерального закона от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции» свидетельствует о качественно новом этапе реформирования правоохранительных органов.

В настоящее время на передний план выходит завершение структурной реорганизации территориальных органов МВД России. Реорганизация должна решить проблемы неэффективного управления и несовершенства организационных структур.

Принципиальной, в свете реформы Министерства внутренних дел Российской Федерации, является необходимость совершенствования административного статуса подразделений ГИБДД, управлений (отделов) внутренних дел по районам, городам и иным муниципальным образованиям.

К обеспечению эффективной реализации поставленных задач административно-правовые преобразования предполагают повышение ответственности и эффективности функционирования подразделений ГИБДД, а также поиск новых подходов (в том числе административно-правовых, методических, тактических, организационно-управленческих). Для решения данных задач и многих других накопившихся проблем в сфере обеспечения безопасности дорожного движения, в настоящий момент необходим ряд организационных и нормотворческих мероприятий, которые невозможны без теоретических исследований административно-правового статуса ГИБДД и подчиненных ей низовых органов.

¹ Официальный сайт ГУОБДД МВД России.

Основным шагом на пути ее решения должно быть принятие правовых норм, регламентация не только непосредственно дорожного движения, но и смежных обеспечивающих областей общественных отношений. В этом направлении многое уже сделано государством. Приняты федеральные законы, продолжается процесс обновления законодательства об административных правонарушениях в области дорожного движения, совершенствуется техническое регулирование в этой сфере.

Нормативно-правовое регулирование – лишь основа, которая в условиях всеобщего правового нигилизма не может оказать ожидаемого воздействия на поведение адресатов правовых норм. Необходимо властное вмешательство государства в лице уполномоченных органов исполнительной власти в общественные процессы с целью обеспечить строгое соблюдение и исполнение установленных правил всеми, от кого зависит безопасность дорожного движения. Федеральный государственный надзор – наиболее действенное и эффективное средство, позволяющее добиться указанной цели.

Неполноценная надзорная деятельность может свести к нулю предпринимаемые законодателем в последние годы попытки повлиять на показатели безопасности дорожного движения путем ужесточения административной ответственности за правонарушения в области дорожного движения. Не случайно МВД Российской Федерации рассматривает необходимость усиления государственного надзора как важное составляющее в деле обеспечения безопасности дорожного движения [2].

Федеральный закон «О безопасности дорожного движения» укрепил в числе прочих принцип соблюдения интересов граждан, общества и государства при обеспечении безопасности дорожного движения. Это обуславливает необходимость отказа от малоэффективных методов

контрольно-надзорной деятельности, требует использования методов не только оптимальных, но и соответствующих современным представлениям о правовом демократическом государстве.

Федеральный государственный надзор в рассматриваемой сфере затрагивает деятельность множества субъектов, не только непосредственно участвующих в дорожном движении, но и обеспечивающих его безопасность (например, при производстве, ремонте и обслуживании транспортных средств, при строительстве, ремонте и содержании дорог и т.д.). Отсюда можно сделать вывод, что в обеспечении безопасности дорожного движения принимает участие все население страны.

Основным субъектом государственного надзора в области обеспечения безопасности дорожного движения является ГИБДД МВД России – организационно обособленная структура российской полиции, которая помимо общих полномочий полиции осуществляет федеральный государственный надзор и специальные разрешительные функции в области безопасности дорожного движения.

Одной из обязательных предпосылок вступления субъекта административного права в правовое отношение является его административная правосубъектность. Она включает административную правоспособность (способность лица быть субъектом административных правоотношений, иметь права и обязанности административно-правового характера) и административную дееспособность (способность лица осуществлять предоставленные права, выполнять установленные обязанности и нести административную ответственность за свое поведение).

Один из элементов правового статуса представляет собой правосубъектность лица. В качестве других элементов называют права и обязанности, гарантии реализации прав, ответственность, гражданство.

Относительно к органу исполнительной власти другими элементами правового статуса принято считать цели, задачи, функции, положение в системе органов исполнительной власти.

Исходя из вышеизложенного, имеет место несогласованность положений Кодекса об административных правонарушениях Российской Федерации, Федерального зако-

на Российской Федерации «О полиции» [1] с положениями нормативных правовых актов МВД России, регламентирующих полномочия ГИБДД по применению мер принуждения в процессе осуществления надзора. В этой связи полагаем уместным осуществление гармонизации указанных нормативных правовых актов путем внесения дополнений в отмеченные законы.

Список литературы

1. Федеральный закон Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции»: в ред. Федерального закона от 2 июля 2013 г. №185-ФЗ – Режим доступа: информационно-правовое обеспечение «Гарант».
2. Федеральный закон Российской Федерации от 10 декабря 1995 г. №196-ФЗ «О безопасности дорожного движения»: в ред. Федерального закона РФ от 23 июля 2013 г. №196-ФЗ – Режим доступа: информационно-правовое обеспечение «Гарант».
3. Федеральный закон Российской Федерации от 30 декабря 2001 г. № 195-ФЗ «Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях»: в ред. Федерального закона РФ от 23 июля 2013 г. 249-ФЗ – Режим доступа: информационно-правовое обеспечение «Гарант».
4. Указ Президента Российской Федерации от 15 июня 1998 г. № 711 «О дополнительных мерах по обеспечению безопасности дорожного движения» [вместе с Положением о Госавтоинспекции безопасности дорожного движения Министерства внутренних дел Российской Федерации]: в ред. указа Президента Российской Федерации от 1 июня 2013 г. №527 – Режим доступа: информационно-правовое обеспечение «Гарант».
5. Агапов А.Б. Административная ответственность: Учебное пособие. – М.: Статут, 2011. – 38 с.
6. Дмитриев С.Н. Дорожно-патрульная служба: Пособие для сотрудников ГИБДД. – М.: Спарк, 2010.
7. Юридическая энциклопедия: Словарь / Под ред. М.Ю. Тихомирова. – М., 2012.

УДК 614.8:378

**ПРОБЛЕМЫ ПОДГОТОВКИ
ВЫПУСКНИКОВ
ПО БЕЗОПАСНОСТИ
ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ****POSSIBLE PROBLEMS
WITH TEACHING HEALTH
AND SAFETY TO GRADUATES**

*Билялова З.М., к.т.н., доцент;
Юскевич О.И., к.т.н., доцент;
Васильев В.А., старший преподаватель
кафедры БЖД Казанского государственного
энергетического университета, г. Казань,
Россия*

*Bilyalova Z.M. candidat of engineering,
assistant professor of LS KSPEU,
Yuskevich O.I. candidat of engineering,
assistant professor of LS KSPEU,
Vasilyev V.A. senior lecturer, Department life
safety, KSPU, Kazan, Russia*

Аннотация

В статье обсуждаются некоторые вопросы подготовки выпускников вузов по безопасности жизнедеятельности для отраслей экономики, труд в которых характеризуется повышенной опасностью. Обосновывается необходимость организации занятий с использованием базы крупных энергетических предприятий города Казани, где студенты знакомятся с проблемами безопасности основных производственных процессов. Такие занятия способствуют выработыванию у студентов таких важных качеств, как готовность к принятию инженерных решений по существующим проблемам производства и, в дальнейшем, соответствие главному критерию подготовки специалистов – профессиональной востребованности.

Abstract

The article deals with the issues arising when teaching the subject of health and safety to graduates that are likely to work in the fields with increased risk of hazards. It explains the necessity to organise training on the premises of large power engineering companies of Kazan, where students can familiarise themselves with major health and safety issues involved in operation of those companies. Such hands-on training allows students to solve existing production issues and, in the future, helps them to meet the high professional standards and requirements imposed on the specialists working in this field.

Ключевые слова: безопасность жизнедеятельности, производство, технологический процесс, обучение, компетенция.

Key words: health and safety, manufacture, technological process, education, competence.

Реформы, проводимые в нашей стране, предполагают активное участие профессионально подготовленных, эрудированных специалистов по различным направлениям развития общества, в том числе и по проблемам безопасности.

Поэтому, проблемы подготовки выпускников вузов по вопросам безопасности труда для отраслей экономики, труд в которых характеризуется повышенной опасностью, постоянно стоят на повестке дня. Недостатки в области подготовки высшей школой специалистов по вопросам

охраны труда, особенно инженерных специальностей, отмечалась на парламентских слушаниях в Госдуме.

Основной целью образования в области безопасности жизнедеятельности (БЖД) является достижение высокого профессионализма, который предусматривает глубокое изучение методов и средств анализа, проектирования, развития и управления энергетическими системами [1].

Особо остро проявляются проблемы обеспечения безопасности человека непосредственно на предприятиях, поскольку

создаваемая и эксплуатируемая техника и технологии являются основными источниками травмирующих и вредных факторов. Анализ состояния здоровья работающих свидетельствует о его существенном ухудшении за последние годы. Уровень смертности населения трудоспособного возраста от неестественных причин – несчастных случаев, отравлений и травм, в том числе производственно-обусловленных, – в настоящее время соответствует аналогичным показателям в России столетней давности и почти в 2,5 раза превышает показатели, сложившиеся в развитых странах, в 1,5 раза – в развивающихся. Смертность трудоспособного населения превышает аналогичный показатель по Евросоюзу в 4,5 раза [4].

Негативные тенденции четко просматриваются и в профессиональной заболеваемости. За последние десятилетия зарегистрировано свыше 120 тыс. больных с впервые установленным диагнозом профзаболевания. Наиболее высокие показатели профессиональной заболеваемости констатируются в угольной, энергетической промышленности, машиностроении и металлургии. Одним из основных факторов, отрицательно влияющих на здоровье работающего населения Российской Федерации являются неудовлетворительные условия труда, обуславливающие от 20 до 40 % трудопотерь по болезням [2].

Опыт преподавания учебной дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» для студентов различных направлений и специальностей показал, что необходимо учитывать в каждом случае целый ряд факторов. В первую очередь, это особенности будущей профессиональной деятельности студентов; объем и характер знаний, полученных студентами в ВУЗе до начала изучения БЖД и получаемых параллельно с изучением БЖД; особенности формируемого специальностью мышления и восприятия учебного материала студентами различных направлений и специальностей.

Создание безопасной техники не решит проблему производственного травматизма, поскольку абсолютно безопасной техники и технологий в принципе не может быть, а также необходимо учитывать человеческий фактор.

Основной причиной несчастных случаев на производстве часто являются неправильные действия человека, т.е. ошибки и нарушения. Результаты исследования говорят о том, что более 90 % несчастных случаев связаны с человеческим фактором: нехваткой квалифицированных специалистов, низким качеством подготовки персонала и недостаточным уровнем знаний требований безопасности. Поэтому одних технических и организационных мероприятий не достаточно для полного решения задачи снижения травматизма. Необходимо целенаправленное воздействие на самих работающих с целью повышения уровня их знаний, с целью изменения их поведения и отношения к вопросу безопасности.

Решающая роль в обеспечении охраны труда отводится руководителю организации и инженерно-техническим работникам, поскольку именно они создают культуру охраны труда, которая в конечном итоге определяет эффективность усилий по достижению безопасности. У выпускников вуза, как будущих руководителей и организаторов, должны быть сформированы профессиональные и личностные компетенции.

В этой связи имеет место ориентация проведения занятий по безопасности жизнедеятельности на формирование общенаучных компетенций (приобретение новых знаний, продуцирование новых идей, совершенствование и развитие интеллектуального и общекультурного уровня); инструментальных компетенций (применение навыков информации из различных источников); социально-личностных и общекультурных компетенций (выстраивание и реализация перспективных

линий интеллектуального, культурного, нравственного, физического и профессионального самосовершенствования, проявление настойчивости в достижении цели, критическое переосмысление накопленного опыта); общепрофессиональные компетенции [3].

Одним из направлений, предназначенных компенсировать пробелы в области ознакомления с проблемой безопасности производства, является студенческое проектирование.

Студенческий проект является самостоятельной комплексной работой, которая демонстрирует теоретическую подготовку, умение решать проблемы производства, в том числе и по вопросам безопасности жизнедеятельности. Кроме того, проектирование является видом учебной деятельности, основной целью которой является закрепление, расширение и применение знаний и умений для решения инженерных задач. В процессе проектирования теоретические знания проверяются, углубляются, систематизируются и формируют умение студента применять их для решения конкретных практических проблем, развивают и закрепляют инженерные навыки для их практической реализации в виде соответствующих проектов. В процессе самостоятельного выполнения студентами разделов проекта по вопросам безопасности жизнедеятельности происходит усвоение современных методов, организационных форм и средств инженерного проектирования и формирование инженерного видения сущности комплекса решаемых проблем безопасности труда.

Для разработки конкретных и практически реализуемых решений рекомендовано пользоваться действующими нормативными правовыми актами, содержащими государственные нормативные требования охраны труда, нормативно-справочной литературой, каталогами технических средств защиты. Учебную литературу рекомендовано использовать лишь в качестве

ориентации на поиск решений, так как она содержит материал, отражающий общие и принципиальные подходы.

В настоящее время подготовка студентов вузов в области безопасности жизнедеятельности осуществляется путем проведения занятий в учебное время по соответствующим программам в рамках дисциплины «Безопасность жизнедеятельности».

Является ли такая подготовка идеальной, дает ли она необходимые компетенции выпускникам вузов и обеспечивает ли она их знаниями, умениями и навыками, необходимыми им в их дальнейшей профессиональной деятельности?

Одной из основных проблем подготовки студентов всех специальностей в вузе является ее академический характер, слабая связь теоретических и практических занятий с реальными проблемами производства, особенно характеризующимися повышенной опасностью.

Известно, что пропускная способность зрительного анализатора, значительно выше, чем пропускная способность слухового. Поэтому инженерная психология утверждает, что 80-90 % информации человек получает с помощью зрения, т.е. является справедливой пословица «Лучше один раз увидеть, чем сто раз услышать».

В случае получения зрительной информации «включается» правое полушарие головного мозга, которое отвечает за формирование образного мышления, а это способствует переводу информации на уровень подсознания [6].

В этой связи, для более детального ознакомления с особенностями технологического процесса, основного производственного оборудования, с правилами их технической эксплуатации и вопросами организации промышленной безопасности кафедрой «Безопасность жизнедеятельности» КГЭУ организуются занятия с использованием базы крупных энергетических предприятий города Казани, где ведущие специалисты знакомят

студентов с проблемами безопасности основных производственных цехов, что позволяет получить конкретное представление об организации реальных производственных процессов и обратить внимание на современные проблемы в области БЖД [2].

Использование сразу двух каналов информации (зрительного и слухового) повышает эффективность образовательного процесса. Возникает дополнительный интерес к самому процессу обучения, как известно, положительные эмоции повышают эффективность любой деятельности, включая учебную. Все увиденное во время занятия оставляет более яркий след в памяти, что особенно важно поскольку часто причиной несчастных случаев является не отсутствие необходимых знаний, а элементарная потеря чувства опасности [3].

Занятие предполагает посещение четырех основных цехов предприятия, поэтому студенческая группа делится на 4 команды. Каждый студент заранее получает от преподавателя индивидуальный вариант задания. Оформляя отчет, команда студентов коллективно обсуждает спорные моменты и обобщает информацию, полученную на предприятии, которая усваивается гораздо эффективнее.

Происходит и процесс поиска знаний, и процесс взаимодействия личностей: преподаватель учит мыслить, а не думать вместо студентов. Часто старые знания не позволяют ответить на возникающие вопросы, студенты осознают потребность в новых.

Преподаватель, как субъект образовательного процесса акцентирует внимание на наиболее сложных вопросах, влияет на их обсуждение, не только высказывая научно аргументированную точку зрения, но и по-

казывая личностное отношение к вопросу, свою мировоззренческую и нравственную позицию, способствуя формированию культуры безопасного поведения, и, в конечном счете, повышению эффективности обучения и снижению производственного травматизма [3].

Таким образом, занятия, проводимые на базе энергетических предприятий способствуют выработке у студентов таких важных качеств, как готовность к принятию инженерных решений по существующим проблемам производства и, в дальнейшем, соответствие главному критерию подготовки специалистов – профессиональной востребованности.

Процесс формирования подготовки студентов к дальнейшей трудовой деятельности в экстремальных ситуациях, или так называемая «модель подготовки» является сложной и многогранной. Этот процесс должен быть целой системой, с помощью которой необходимо обеспечить качественное усвоение информации в виде определенных знаний, умений и навыков.

Для подготовки специалистов, сегодня недостаточно усвоение определенной суммы знаний, основанной на преподавании конкретных дисциплин. Основой образования должны стать способности мышления и деятельности, а учебный материал и образовательные технологии должны создавать условия для формирования инновационного мышления, включая студентов в активную творческую деятельность, обеспечивая их участие в исследовательской и инженерной работе. Все это должно создать предпосылки перехода инженерного образования от учебно-образовательного к научно-образовательному процессу.

Список литературы

1. Белов С.В., Ильницкая А.В., Козьяков А.Ф. / Под ред. Белова С.В. // Безопасность жизнедеятельности. – М.: Высшая школа, 2007.
2. Билялова З.М., Аверьянова Ю.А., Юскевич О.И. Экскурсионные занятия на ведущих энергетических предприятиях как эффективная форма обучения студентов

по проблемам безопасности жизнедеятельности // Инновационное образование: проблемы, поиски, решения. Материалы IV Международной науч.-метод. конф. – Казань: Казан. гос. энерг. ун-т, 2006. – С. 174–175.

3. Лаптева О.И. Формирование компетенций интерактивными методами обучения на занятиях безопасности жизнедеятельности в вузе. // Безопасность жизнедеятельности. – 2009. – №12. – С. 47–50.

4. Охрана труда и условия труда в Республике Татарстан: Информационно-аналитический бюллетень. – 2008. – Вып. (19). – 54 с.

5. Русак О.Н. Функциональная грамотность и функциональная безграмотность // Международные научные чтения «Белые ночи-2011». – Новгород, 2011. – С. 179–181.

6. Тихомиров О.И. Повышение эффективности обучения вопросам безопасности жизнедеятельности труда на основе мультимедийных технологий // Безопасность жизнедеятельности. – 2009. – № 11. – С. 53–56.

УДК 372.8

ИННОВАЦИОННЫЕ ПОДХОДЫ В ОБУЧЕНИИ И БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ

INNOVATION APPROACHES IN THE INSTRUCTION AND SAFETY OF THE VITAL ACTIVITY

*Валиев М.Х., к.п.н., ведущий научный
сотрудник ГБУ «Научный центр безопасности
жизнедеятельности», г. Казань, Россия*

*Valiev M.Kh., the candidate of pedagogical
sciences, chief scientific worker of the Scientific
center of life safety, Kazan, Russia*

Аннотация

Статья направлена на то, чтобы инновационные подходы рассмотреть в связи с обучением безопасности жизнедеятельности. Инноватика представляется как новшества в целях, содержании, средствах, способах и приемах обучения, идеях воспитания и развития, дающие явно положительный результат в формировании культуры безопасности жизнедеятельности.

Abstract

The Article examines innovation approaches in connection with the life safety education. Innovation is presented as innovations in ideas, content, means, methods and approaches of teaching, ideas of training and development, which give clearly positive result in shaping the culture of life safety behavior.

Ключевые слова: инновации, прогрессивные изменения в БЖД-образовании, Интернет-обучение, электронное обучение, инновационные образовательные программы, интерактивность в обучении БЖД, обучение БЖД в сотрудничестве, информационные технологии в познании, проектная деятельность в обучении БЖД.

Key words: innovation, progressive changes in life safetyformation, Internet education, electronic education, innovative educational programs, interactivity in life safety education, life safety education in the collaboration, information tecnologies in study, design activity in life safety education.

Инновационные подходы в образовании – это внесение нового, изменение, совершенствование и улучшение существующего.

Новизна любого средства относительна как в личностном, так и во временном плане. Так, например, то, что ново для одной школы, одного учи-

теля, может быть пройденным этапом для других.

Что относится к инновационной деятельности учителя?

Это – *прогрессивные изменения* в педагогическом процессе и его компонентах:

изменения в целях (например, новой целью является развитие индивидуальности школьника);

изменения в содержании образования; новые средства обучения (например, компьютерное обучение);

новые идеи воспитания (Ю.П. Азаров, Д. Байярд, Б. Спок);

новые способы и приемы обучения (В.Ф. Шаталов), воспитания (Ш.А Амонашвили), развития (В.В. Давыдов, Л.В. Занков) школьников и т.д.

Что же изменяется в средствах обучения?

«В связи с развитием компьютерной техники становится доступным применение *Интернета в обучении*. Расширяется возможность применения различных методов инновационной деятельности» в образовании [7], электронных средств обучения.

Согласно Закону «Об образовании в Российской Федерации» [8] реализация образовательных программ с применением электронного обучения и дистанционных образовательных технологий осуществляется в следующем порядке:

под электронным обучением понимается организация образовательной деятельности с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих взаимодействие обучающихся и педагогов;

под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при

опосредованном (на расстоянии) взаимодействии в учебном процессе;

организации, осуществляющие образовательную деятельность, вправе применять электронное обучение, дистанционные образовательные технологии при реализации образовательных программ в порядке, установленном федеральным органом исполнительной власти, осуществляющим функции по выработке государственной политики и нормативно-правовому регулированию в сфере образования.

В том же законе [8], основополагающем документе (статья 20) говорится, что «экспериментальная и инновационная деятельность в сфере образования осуществляется *в целях обеспечения модернизации и развития* системы образования с учетом основных направлений социально-экономического развития Российской Федерации, реализации приоритетных направлений государственной политики в сфере образования».

Так, например, применяются технологии *дистанционного обучения*, предполагающие гибкость, адаптивность и индивидуализацию обучения (оценка и учет исходного уровня знаний обучаемых, учет возрастных и психологических особенностей, интеллектуального развития);

при этом интенсивное внедрение компьютерной техники предполагает ее использование в работе как преподавателей, так и учащихся;

дистанционное обучение означает взаимодействие учителя (преподавателя) и ученика (обучающегося) на расстоянии, предусматривающее *интерактивность* [1], в обучении безопасности жизнедеятельности в том числе;

повышение качества обучения во многом достигается умением использовать *активные методы*. (Именно заметное повышение качества обучения является основным признаком инновационности!);

традиционные лекции по безопасности жизнедеятельности в форме монологического общения чередуются с новыми формами: компьютерными лекциями, лекциями проблемного характера, лекциями вдвоем, лекциями с заранее запланированными ошибками и др.

Инновационные подходы к обучению школьников основам безопасности жизнедеятельности

На нынешнем этапе инновационные процессы затронули различные сферы образования. Поиск новых подходов ведется в разных направлениях – в *содержании, технологиях, формах организации деятельности субъектов образовательного процесса, в оценке результатов.*

На уроках ОБЖ для активизации познавательной деятельности и творческого потенциала учащихся также используются новые компьютерные средства обучения.

Как показывают наши наблюдения, разнообразный *иллюстративный материал, мультимедийные и интерактивные модели* поднимают процесс обучения на качественно новый уровень. Современному ребенку (да и взрослым тоже) намного интереснее воспринимать информацию именно в такой форме, нежели при помощи устаревших схем и таблиц.

Очень важны современные педагогические технологии и инновации в процессе обучения, которые позволяют не просто «вложить» в каждого обучаемого некий запас знаний, но, в первую очередь, создать условия для познавательной активности учащихся в сфере безопасности жизнедеятельности [6].

Технология обучения ОБЖ в сотрудничестве в значительной мере может быть реализована при групповой работе с обучаемыми с использованием компьютера, других технических средств.

Практика показывает, что обучающие программы и компьютерные модели, создание мультимедийных презентаций

подходят для совместной работы пар или групп учащихся. Участники работы могут выполнять как однотипные задания, взаимно контролируя или заменяя друг друга, так и отдельные этапы общей работы. При выполнении заданий в парах или группах не требуется одинакового уровня владения техническими средствами. В процессе совместной работы происходит совершенствование практических навыков более «слабых» в этом отношении учащихся. Обучение в сотрудничестве с использованием информационных и коммуникационных технологий поднимает деятельность отдельных участников группы на качественно новую ступень.

Компьютерное тестирование также дает возможность индивидуализировать и дифференцировать задания по ОБЖ. Тесты по ОБЖ на компьютере позволяют вернуться к еще неотработанным вопросам.

Современные информационные технологии и их применение

Технологии третьего уровня означают высший этап компьютеризации. Они позволяют *задействовать ЭВМ в творческом процессе*, соединить силу человеческого ума и мощь электронной техники.

Интегрированная автоматизация предполагает охват следующих процессов:

- связь, сбор, хранение и доступ к необходимой информации;
- анализ информации, подготовка текста;
- поддержка индивидуальной деятельности;
- программирование и решение специальных задач.

В будущем предстоит искать и находить пути интеграции инновационных моделей с задачами формирования культуры безопасности жизнедеятельности (в том числе – на дорогах) не только в столице, но и по всей республике, наряду с этим – создавать инновационные образовательные центры безопасности жизнедеятельности и добиваться их налаженного функционирования.

Интегративность обучения основам безопасности жизнедеятельности

Курс «Основы безопасности жизнедеятельности» предоставляет благоприятную возможность для реализации интегративности с тем, чтобы добиться более глубокого и комплексного решения задач подготовки личности безопасного типа, преодолеть фрагментарность формируемых качеств и знаний. Целостность достигается через объединение физики, химии, биологии, географии, истории и экологии в единый смысловой блок о том, зачем ученику знания по ОБЖ и как ими пользоваться в реальности.

Речь идет о том, чтобы «Основы безопасности жизнедеятельности» в действительности превратить в интегративную учебную дисциплину, исходя из ее комплексной сущности [3].

Инновации в обучении безопасному поведению на дороге

Изучение Правил дорожного движения в рамках предмета «Окружающий мир» позволяет дать лишь общее представление о Правилах дорожного движения. Это делает *интегративные курсы* особенно актуальными и востребованными, обосновывает правомерность интеграции содержания ПДД и других учебных предметов.

В практике работы СОШ № 16 г. Зеленодольска РТ накоплен значительный опыт интеграции обучения безопасному поведению на дорогах с различными школьными дисциплинами и внеурочной, внеклассной деятельностью.

Проектная деятельность по ОБЖ обеспечивает развитие познавательных навыков учащихся, умения самостоятельно конструировать свои знания, умения ориентироваться в информационном пространстве. В то же время проектная деятельность способствует формированию умения самостоятельно планировать свою деятельность, направлена на расширение кругозора учеников, формирует умение

самостоятельно приобретать новые знания для решения новых познавательных и практических задач.

Проектная деятельность ориентирует учащихся на коллективную, групповую парную и индивидуальную деятельность по безопасности жизнедеятельности. В ходе работы над проектами по безопасности жизнедеятельности учащиеся приобретают коммуникативные умения, т.е. умение работать в разных группах, выполняя разные социальные роли. Проектная деятельность предлагает выход за границы учебника во внеурочную деятельность.

Часто к инновационным формам организации обучения относят все гимназии, лицеи и школы с углубленным изучением отдельных предметов. Но при этом к ним следует относиться дифференцированно. Если, например, углубленное изучение ОБЖ распространилось уже во многих учебных заведениях, то вряд ли это будет инновацией. (Это – «бывшая» инновация, превратившаяся ныне в традиционное обучение. Так, например, Я.А. Коменский ввел свою замечательную инновацию – классно-урочную систему, но она, распространившись почти во всем образовательном пространстве, превратилась в традиционную форму организации учебного процесса). По сути, истинно инновационная школа – это авторская школа, где личностью, его командой, детьми создается принципиально новая инновационная педагогика, оригинальное образовательное пространство.

В дальнейшем следует стремиться к совершенствованию основных направлений инновационных подходов в обучении (в формировании безопасности жизнедеятельности – в том числе). А это требует:

формирования в педагогических коллективах необходимости качественных изменений в образовательной деятельности;

совершенствования организационных форм инновационного обучения и иннова-

ционной деятельности на разных уровнях образования;

повышения уровня информированности педагогов [5] об инновационных подходах, существующих ныне идеях и

разработках, которые могут быть использованы в заметном повышении качества обучения;

планирования и осуществления совместных действий.

Список литературы

1. Айзман Р.И., Королев В.А. Дистанционное обучение – возможность для непрерывного образования // ОБЖ. Основы безопасности жизни. – 2013. – №6. – С. 22–24.
2. Ахмадиева Р.Ш. Подготовка компетентного участника дорожного движения в системе непрерывного образования (на примере Республики Татарстан): Монография. Гл. 8 / Научный редактор Р.Н. Минниханов. – Казань: ГУ «НЦ БЖД», 2011. – 324 с.
3. Жаде Э.Р. Межпредметная интеграция на уроках основ безопасности жизнедеятельности // Вестник НЦ БЖД. – 2013. – №1(15). – С. 115–117.
4. Инновационные учебные планы и программы профессиональной подготовки водителей и рекомендации по совершенствованию методик преподавания в процессе профессиональной подготовки водителей / Р.Ш. Ахмадиева, Е.Е. Воронина, И.Ф. Галявиев, А.Д. Кайманов, С.А. Прохорова, И.И. Равилов. – Казань: ГУ «НЦ БЖД», 2009. – 60 с.
5. Лазарев В.С. Направления и задачи совершенствования инновационной деятельности в образовании // Педагогика. – 2013. – №3. – С. 3–13.
6. Беденко С.В. Инновационные подходы к обучению школьников основам безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://podelise.ru/docs/index-294067-1.html> (дата обращения 28.08.2013).
7. Клименко А.А. Инновационные подходы в образовании. [Электронный ресурс]. – Режим доступа http://belisa.org.by/ru/izd/other/Kadr2008/kadr08_86.html (дата обращения 27.08.2013).
8. Федеральный Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29. 12. 2012 г. №273-ФЗ [Электронный ресурс]. – Режим доступа <http://edu.glavsprav.ru/spb/law/docs/> (дата обращения 04.09.2013).

УДК 37.01+373

**ПРЕДМЕТ ОБЖ В СВЕТЕ ФГОС
ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ВТОРОГО
ПОКОЛЕНИЯ**

**REQUIREMENTS OF THE FEDERAL
STATE EDUCATIONAL STANDARD
OF THE SUBJECT OF BASICS
OF LIFE SAFETY**

*Гафнер В.В., к.п.н., доцент кафедры БЖ,
Уральский государственный педагогический
университет, г. Екатеринбург, Россия*

*Gafner V.V., Candidate of Pedagogical Sciences,
associate Professor of the Ural State Pedagogical
University, Yekaterinburg, Russia*

Аннотация

В статье проведен анализ требований ФГОС ОО по предмету ОБЖ. Выявлены возможные трудности при реализации ФГОС ОО в области безопасности жизнедеятельности.

Abstract

Analysis of the requirements of the Federal state educational standard of the subject of basics of life safety is given in the article. Possible difficulties in the implementation of Federal state educational standard in the field of life safety are identified.

Ключевые слова: Федеральный государственный образовательный стандарт (ФГОС), культура безопасности, педагогика безопасности, основы безопасности жизнедеятельности (ОБЖ), безопасный образ жизни.

Key words: Federal state educational standard, culture of safety, pedagogy of safety, basics of life safety, safe image of life.

В течение последних четырех лет последовательно были утверждены Федеральные государственные образовательные стандарты общего образования (ФГОС ОО) второго поколения для начального общего образования (НОО) (2009 г.), основного общего образования (ООО) (2010 г.) и среднего полного общего образования (СПОО) (2012 г.). Обязательное введение стандарта основного общего образования произойдет в 2015 году, а введение стандарта полного общего образования – в 2020 году. Общеобразовательные учреждения также могут переходить на новый стандарт основной и старшей школы по мере готовности.

Отличительной особенностью ФГОС второго поколения от прежнего, является его деятельный характер, ставящий главной целью развитие личности учащегося. Кроме этого, новый стандарт выделяется ярко выраженной воспитательной направленностью.

Воспитательная направленность нового ФГОС касается также и курса ОБЖ. В новом ФГОС достаточно много внимания уделяется формированию безопасного образа жизни и современной культуры безопасности жизнедеятельности, о чем в ГОС первого поколения даже не упоминалось.

Цель настоящей статьи – исследовать Федеральный государственный образовательный стандарт общего образования (далее – ФГОС ОО) для выявления направлений развития учебного предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» (ОБЖ) и вскрытия затруднений, возможных при реализации ФГОС ОО.

Для достижения этой научно-исследовательской цели поставим перед собой две задачи:

- проанализировать требования ФГОС ОО по предмету ОБЖ и сравнить их со ГОС ОО первого поколения;

- выявить трудности, возможные при реализации ФГОС ОО в области безопасности жизнедеятельности.

Рассмотрим требования к результатам освоения основной образовательной программы более подробно и проведем их сравнительный анализ в аспекте обучения безопасности жизнедеятельности.

В стандарте каждого уровня дано описание «портрета выпускника», где указаны характеристики в области БЖ, в частности, выпускник должен:

- выполнять правила здорового и безопасного для себя и окружающих образа жизни (НОО) [7];

- выполнять правила здорового и экологически целесообразного образа жизни, безопасного для человека и окружающей его среды (ООО) [8];

- осознанно выполнять и пропагандировать правила здорового, безопасного и экологически целесообразного образа жизни (СПОО) [9].

В «портрете выпускника» дается указание на правила *«безопасного образа жизни»* (БОЖ). Несмотря на то, что впервые данное словосочетание было использовано в 2009 году (ФГОС НОО), нами не было обнаружено глубоких исследований этого феномена. Ввиду отсутствия официальных трактовок явления, в результате небольшого исследования [4], нами было предложено следующее рабочее определение *«безопасный образ жизни человека – это основанная на повседневном выполнении норм и правил безопасности устойчивая во времени индивидуальная форма поведения человека, которая отражает его систему социально-культурных ценностей, приоритетов и предпочтений, и обеспечивает сохранение жизни»*.

Стандарты устанавливают требования к личностным результатам освоения обучающимися основной образовательной программы, которые должны отражать (выбраны требования, связанные с направлением «безопасность»):

- формирование установки на безопасный, здоровый образ жизни, наличие мотивации к творческому труду, работе на результат, бережному отношению к материальным и духовным ценностям (НОО);

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни; усвоение правил индивидуального и коллективного безопасного поведения в чрезвычайных ситуациях, угрожающих жизни и здоровью людей, правил поведения на транспорте и на дорогах (ООО);

- готовность к служению Отечеству, его защите; принятие и реализацию ценностей здорового и безопасного образа жизни, неприятие вредных привычек: курения, употребления алкоголя, наркотиков; бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью, как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь (СПОО).

Из представленных выше выдержек видно, что личностные результаты представлены, в первую очередь, группой сформированных качеств человека, реализуемых через установки, ценности, готовность, отношение, мотивацию, что является основой культуры безопасности человека.

Рассмотрим детальнее предметные результаты освоения курса ОБЖ, которые с учетом общих требований ФГОС и специфики изучаемого предмета должны обеспечивать успешное обучение на следующей ступени общего образования.

А) Первая ступень, в соответствии со ФГОС НОО, не предусматривает изучение ОБЖ. Заявлено, что на уровне НОО вопросы безопасности включены в предмет «Окружающий мир», однако анализ

распространенных программ (напр., программа А.А. Плешакова) показывает, что темы, связанные с безопасностью человека изучаются поверхностно, а времени на их изучение выделяется мало. С учетом сказанного, предполагаем, что установленные во ФГОС НОО требования по формированию установки, навыков, правил, а также системы знаний об основах безопасного образа жизни в современной начальной школе не достижимы, и, в большинстве случаев, реализуются формально. В системе педагогики безопасности звено НОО играет важную роль, т.к. именно в этом возрасте у ребенка формируется отношение к личной безопасности и закладывается отношение к безопасности общества, в котором он живет. В нашем случае – недостаточное внимание вопросам безопасности в начальной школе становится препятствием для формирования полноценной культуры безопасности у учащихся в старшем звене.

Б) Современные требования к результатам освоения основной образовательной программы курса ОБЖ на второй ступени обучения (5-9 классы) претерпели сильные изменения в сравнении с предшествующим Государственным образовательным стандартом (2004 г.). Для проведения анализа требований образовательных стандартов разных поколений к результатам освоения программы курса ОБЖ, имеющиеся в стандартах требования были сгруппированы и систематизированы; повторяющиеся в тексте требования (дубли) были удалены.

Из таблицы 1 видно, что основу первого ГОС составляют знания и умения (в общей совокупности – 14 позиций), которые дополняют 9 позиций, связанные с другими аспектами образовательного процесса. ФГОС второго поколения фиксируют *противоположную* ситуацию: основу составляют 14 позиций, в основе которых лежат воспитание и развитие личности учащихся, против 6 позиций (в совокупности «знания и умения»). Следует положительно оценить появление в новом стандарте

Таблица 1

Сравнение требований образовательных стандартов к результатам освоения программы курса ОБЖ (уровень основного общего образования)

ГОС ООО (2004 г.)	ФГОС ООО (2010 г.)
Знание (5)	Знание (2)
Умение (9)	Умение (4)
Воспитание (2)	Понимание (5)
Развитие (2)	Формирование (5)
Соблюдение (2)	Овладение основами (2)
Проявление (1)	Осознание (1)
Предвидеть (1)	Готовность (1)
Оценивать (1)	

такой крупной категории как «понимание», которая является более высокой степенью в сравнении со «знанием».

Рассмотрим некоторые отличия более детально (табл. 2): если ранее ученик должен был уметь действовать при воз-

никновении теракта, то теперь этого будет недостаточно. Новый ФГОС требует «формирования антиэкстремистской и антитеррористической личностной позиции». Безусловно, сформировать последнее намного сложнее.

Таблица 2

Сравнение отдельных требований образовательных стандартов к результатам освоения программы курса ОБЖ (уровень основного общего образования)

ГОС ООО (2004 г.)	ФГОС ООО (2010 г.)
- использовать полученные знания и умения в практической деятельности и повседневной жизни для проявления бдительности, безопасного поведения при угрозе террористического акта	- формирование антиэкстремистской и антитеррористической личностной позиции
- знать о здоровом образе жизни; - развитие качеств личности, необходимых для ведения здорового образа жизни; - воспитание ценностного отношения к своему здоровью и жизни.	- формирование установки на здоровый образ жизни, исключающий употребление алкоголя, наркотиков, курение и нанесение иного вреда здоровью; - формирование и развитие установок активного, экологически целесообразного, здорового и безопасного образа жизни; - формирование убеждения в необходимости безопасного и здорового образа жизни.

В новом ФГОС детально не прописаны конкретные виды ЧС, которые надлежит изучать, что позволяет педагогу, на наш взгляд, не только учитывать в рабочей программе региональные особенности, но и сконцентрироваться на воспитательных задачах курса ОБЖ.

Отдельно хочется отметить такое ключевое требование, как «умение принимать обоснованные решения в конкретной опасной ситуации», необходимость введения которого была обоснована уже давно [3]. По существу, все получаемые на уроках ОБЖ знания нужны для того, чтобы принять оптимальное для данной ситуации решение. Выходя на метапредметный уровень, владение технологией принятия решений открывает перед подростком возможности осознанного управления своими желаниями и мыслями, что в итоге приводит к *самостоятельному разумному управлению своей жизнью*.

Сравнивая требования к результатам освоения основной образовательной программы ОБЖ с аналогичными требованиями к результатам освоения других учебных предметов, видно, что требования

сильно отличаются. По некоторым позициям, к сожалению, курс ОБЖ находится в полном «одиночестве», например, категория «формирование». Так, «формирование убеждения», «формирование установки», «формирование личностной позиции» в соответствии с ФГОС, будет происходить (требуется) *только* в рамках курса ОБЖ. Другие предметы и предметные области (гуманитарные дисциплины) предлагают лишь:

- формирование ориентиров (история России, всеобщая история);
- формирование представлений, понимание значения (основы духовно-нравственной культуры народов России, обществознание);
- формирование интереса, уважительного отношения (предметная область «Искусство»).

В) Основу современных требований к результатам освоения основной образовательной программы курса ОБЖ на третьей ступени обучения (10–11 классы) составляют, как и раньше, знания и умения (в общей совокупности – 15 позиций), однако и здесь произошли некоторые позитивные изменения (табл. 3).

Таблица 3

Сравнение требований образовательных стандартов к результатам освоения программы курса ОБЖ (уровень среднего (полного) общего образования)

ГОС СПОО (2004 г.)	ФГОС СПОО (2010 г.)
Знание (10)	Знание (9)
Умение (6)	Умение (6)
Воспитание (3)	Навыки (3)
Развитие (4)	Сформированность (5)
Соблюдение (1)	Понимание (1)
Владеть (2)	
Прогнозировать (1)	
Оценивать (1)	

Достаточно конкретно прописанные категории «знание» и «умение» были

дополнены «навыками» и «сформированностью». Введение новой категории «навыки»

потребуется не только коррекция распределения учебного времени в программе ОБЖ, но и детальной проработки всех элементов цепочки «знания – умения – навыки» с описанием этапов формирования «действий, доведенных до автоматизма». Чтобы учитель смог утверждать о «сформированности» того или иного представления, следует дополнительно разработать четкие критерии достижения результатов.

Выводы. Рассматривая предмет ОБЖ в свете ФГОС общего образования второго поколения, можно сделать ряд выводов.

Разработчикам ФГОС второго поколения (в части требований к результатам освоения курса ОБЖ) удалось создать и предложить педагогам документ, предъявляющий более высокие требования, чем ранее. Новые требования позволяют вплотную подойти к реализации на практике модели формирования культуры безопасности у учащихся. Однако, более высокие требования к результатам освоения курса ОБЖ, подразумевают высокие требования к организации педагогического процесса и уровню квалификации учителя безопасности жизнедеятельности. Условно, обновленный курс ОБЖ в требованиях ФГОС второго поколения можно назвать «ОБЖ 2.0», но чтобы получить действительно качественно новый результат, требуется выполнение ряда условий, в первую очередь, перечисленных ниже.

1. Новые ФГОС общего образования открывают для педагогов-исследователей новое огромное психолого-педагогическое пространство, но и ставят новые задачи перед научным сообществом. Необходима глубокая проработка (осмысление, формулировка) всех понятий с последующим приданием им соответствующего содержания. Одной из оперативных площадок для научных дискуссий мог бы стать сайт *ОБЖ.РФ* [6], оперативность и доступность которого позволяет донести нужную информацию до большой аудитории как

ученых, так и педагогов, работающих в образовательных учреждениях.

Также в перечень задач ученых входит вооружение педагогов-практиков знаниями о формировании установок, ценностей, понимания, убеждений, навыков, личностных ориентиров и позиций, системы знаний, вооружившись которыми педагог может войти в класс к ученикам. В противном случае педагог вынужден ежедневно решать задачу в формате «иди в класс и сформируй то, не знаю что». Многие из выявленных во ФГОС категорий (установки, ценности, убеждения, нормы, навыки и др.) в отношении к безопасности жизнедеятельности достойны полноценных диссертационных исследований, как педагогических, так и психологических.

С другой стороны, следует более внимательно отнестись к уже имеющимся научным исследованиям, эффективно доносить выводы ученых до педагогов-практиков. Нужно систематизировать и популяризировать имеющееся множество исследований по педагогике безопасности, как это было сделано в работе [2], и более активно внедрять научные разработки в педагогический процесс.

2. Новый курс ОБЖ 2.0 – это, прежде всего, новый педагог. Можно вооружить педагога новейшими техническими средствами и педагогическими технологиями, но не это гарантирует успех формирования культуры безопасности на уроке ОБЖ. Еще 135 лет назад наш соотечественник, классик отечественной педагогики П.Ф. Каптерев писал, что «чтобы создать правильный метод преподавания науки, для этого необходимо изучить *всю науку в целом*, обозреть все ее содержание, познакомиться со всеми ее особенностями» [5]. Нередки случаи, когда из-за небольшого количества часов в учебном плане, курс ОБЖ преподают педагоги-совместители, у которых уровень представлений о безопасности человека находится на уровне типового учебника ОБЖ. В этом случае высока вероятность того, что

«умения», «навыки», «установки», «понимание», «сформированность» останутся лишь на бумаге.

Таким образом, ФГОС ОО второго поколения указывает на развитие воспитательного потенциала учебного предмета ОБЖ, который должен отражаться в соответствующих установках, убеждениях, ценностях, личностной позиции выпускников. Главная цель обновленного курса ОБЖ – «формирование

современной культуры безопасности жизнедеятельности на основе понимания необходимости защиты личности, общества и государства». Для преодоления затруднений, возможных при реализации ФГОС ОО, необходима система научных психолого-педагогических исследований, а также требуется серьезная и кропотливая работа в области повышения квалификации учителей безопасности жизнедеятельности.

Список литературы

1. Выступление Президента Российской Федерации В. В. Путина на торжественном собрании, посвященном 15-летию образования МЧС России, г. Новогорск, Московская обл., 26 декабря 2005 г. [Электронный ресурс]. URL: <http://www.0-1.ru/?id=11275> (дата обращения: 10.10.2013).
2. Гафнер В.В. Культура безопасности: аналитический обзор диссертационных исследований (педагогические науки, 2002–2012 гг.). – ФГБОУ ВПО «Урал. гос. пед. ун-т». – Екатеринбург, 2013. – 200 с.
3. Гафнер В.В. Мониторинг становления профессиональной компетентности учителя безопасности жизнедеятельности: автореф. дис. ... канд. пед. наук. – Екатеринбург, 2009.
4. Гафнер В.В. О понятии «безопасный образ жизни» // ОБЖ. Основы безопасности жизни. – 2013. – № 8.
5. Каптерев П.Ф. Метод и его применение [Электронный ресурс]. URL: <http://гафнер.рф/14> (дата обращения: 10.10.2013).
6. ОБЖ: Основы безопасности жизнедеятельности [Электронный ресурс]. URL: <http://обж.рф> (дата обращения: 10.09.2013).
7. Федеральный государственный образовательный стандарт начального общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 6 октября 2009 г. № 373) [Электронный ресурс]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=959> (дата обращения: 10.10.2013).
8. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 декабря 2010 г. № 1897) [Электронный ресурс]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=2588> (дата обращения: 10.10.2013).
9. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования (утв. приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 17 мая 2012 г. № 413) [Электронный ресурс]. URL: <http://standart.edu.ru/catalog.aspx?CatalogId=6408> (дата обращения: 10.10.2013).

УДК 796.093.414

**ОБЕСПЕЧЕНИЕ БЕЗОПАСНОСТИ
ОБЪЕКТОВ МАССОВЫХ
СПОРТИВНЫХ МЕРОПРИЯТИЙ
НА ПРИМЕРЕ ДЕРЕВНИ УНИВЕРСИАДЫ**

**MASS SPORT EVENTS SECURITY
MANAGEMENT BASED
ON THE EXAMPLE
OF UNIVERSIADE VILLAGE**

*Абдулганиев Ф.С., к.э.н., доцент,
заместитель генерального директора
АНО «Исполнительная дирекция
XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года
в г. Казани» – мэр Деревни Универсиады,
АНО «Исполнительная дирекция XXVII
Всемирной летней универсиады 2013 года
в г. Казани», г. Казань, Россия*

*Abdulganiev F.S., Ph.D in Economics, autonomous
non-profit organization «Executive committee of
the XXVII World Summer Universiade 2013
in Kazan» Deputy Director General – Universiade
Village Mayor, autonomous non-profit
organization «Executive committee
of the XXVII World Summer Universiade 2013
in Kazan», Kazan, Russia*

Аннотация

На протяжении истории крупные массовые мероприятия, устраиваемые на территориях разных государств преследовали различные цели: в некоторых случаях их проведение прекращало войны и давало враждующим сторонам возможность для дипломатического диалога (Олимпийские игры в Древней Греции), в других – настроение зрителей на массовых мероприятиях позволяло отслеживать социально-экономическую удовлетворенность населения (гладиаторские поединки в Колизее, Древний Рим). В современном мире, с развитием спорта и возрастающим к нему интересу, особую популярность обрели такие массовые мероприятия как Олимпийские игры, Чемпионат мира по футболу, Универсиада и пр. Многие страны мира для укрепления своих позиций на международной арене, развития социальной инфраструктуры (строительство дорог, социальных объектов и пр.), развития спорта стремятся к получению возможности проведения крупных спортивных мероприятий. Однако, в условиях наличия организаций, деятельность которых направлена на дискредитацию обстановки внутри государств, проводящих на своей территории то или иное массовое спортивное мероприятие, и на международной арене, страны-организаторы уделяют особое внимание обеспечению безопасности во время проведения подобных мероприятий. Прошедшая XXVII Всемирная летняя универсиада 2013 года в г. Казани не стала исключением. В данной статье отображен процесс обеспечения комплексной, включая антитеррористической, безопасности участников Универсиады 2013 года, проживавших на территории Деревни Универсиады, рассмотрены способы и инструменты обеспечения безопасности, в том числе процесс аккредитации участников игр.

Abstract

Historically big mass events in different countries had different aims: in some cases they stopped wars and had political character giving conflicting parties opportunity for diplomatic revival (Olympic Games in ancient Greece), sometimes public opinion served as measure for satisfaction with socio-economic conditions (gladiator contests on Coliseum, ancient Rome). Today sport development and the rising attraction towards it allow such mass events as Olympics, FIFA World Cup, Universiade etc. gain much popularity. The willingness of hosting major sport events became increasingly popular among governments as it is a good tool for political, social and urban development. But hosting countries pay special attention to competition security as there are some organizations that might have negative impact on the current political situation. The past XXVII World Summer Universiade is not an exception. The given article represents complex, anti-terrorism security management of XXVII World Summer Universiade 2013.

Participants that had been living in the Universiade Village, methods of implementation including accreditation process.

Ключевые слова: безопасность, Универсиада 2013, Деревня Универсиады, аккредитация, массовое спортивное мероприятие, территория.

Key words: security, Universiade 2013, Universiade Village, accreditation, mass sport event, territory.

17 июля 2013 года в г. Казани на стадионе «KazanArena», вместимостью 45 000 человек [6], состоялась официальная Церемония закрытия XXVII Всемирной летней универсиады (далее – Универсиада 2013). Данные Игры стали первым в истории современной России мультиспортивным мероприятием, в котором приняли участие более 11 500 спортсменов из 160 стран мира [4]. Сборная команда Российской Федерации по итогам общекомандного зачета поставила несколько рекордов Универсиад, в том числе по количеству завоеванных золотых медалей. За историю проведения массовых спортивных мероприятий происходили различные события: в 1936 году в г. Берлине – столице нацистской Германии состоялось проведение XI Олимпийских игр [5], в 1980 году вследствие пика политического противостояния стран Варшавского договора и государств НАТО, вызванного вводом советских войск на территорию Афганистана, спортсмены из 64 стран мира (США, Турция, Южная Корея, Япония и пр.) не приняли участие в XXII Олимпийских Играх в г. Москве (СССР) [8]. Но в 1972 году в г. Мюнхене (ФРГ) произошло событие, в корне изменившее подход к организации крупных спортивных мероприятий, в первую очередь – по обеспечению безопасности. 5 сентября 1972 года одетые в спортивные костюмы члены палестинской группировки «Черный сентябрь», пользуясь отсутствием охраны, преодолели заборное ограждение Олимпийской Деревни, проникли в павильон №31 и захватили в заложники членов олимпийской сборной Израиля. Последовавший ультиматум призывал власти ФРГ освободить более ста членов «Черного сентября» из тюрем

и предоставить самолет для их беспрепятственного вылета за пределы страны. В ходе захвата заложников и плохо организованной операции по их освобождению на военном аэродроме Фюрстенфельдбрук погибли 11 членов сборной Израиля и 1 полицейский [2]. Данный инцидент стал причиной напряженности дипотношений между ФРГ и Израилем, а также обострил ситуацию на Ближнем Востоке.

После данного инцидента руководство и спецслужбы стран мира стали рассматривать терроризм как угрозу, способную повлиять на имидж страны-организатора крупного спортивного мероприятия на международной арене, обострить внутреннюю обстановку, привести к человеческим жертвам.

Анализ произошедшей трагедии сводится к тому, что безопасность проводимых в Мюнхене XX Олимпийских игр была организована на сверхнизком уровне. В частности, в целях улучшения имиджа ФРГ на международной арене и стирании облика Германии как агрессора, развязавшего Вторую мировую войну, режим безопасности Олимпийской Деревни был ослаблен: атлеты часто допускались на территорию без предъявления пропусков, многие из них обходили контрольно-пропускные пункты (далее – КПП) и преодолевали забор из сетчатой проволоки, количество сотрудников охраны было незначительным и т.д. [3].

При организации безопасности Деревни Универсиады и других объектов Универсиады 2013 года был учтен опыт проведения крупных спортивных мероприятий, включая мюнхенские события. Работа по обеспечению безопасности процесса подготовки и проведения XXVII Всемирной летней универсиады строилась

в соответствии с Комплексным планом обеспечения безопасности, утвержденным распоряжением Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 г. № 468-РС [1].

Наряду с активной работой органов безопасности и правоохранительных органов Российской Федерации по выявлению и устранению потенциальных угроз в ходе проведения Универсиады 2013, для обеспечения безопасности Деревни Универсиады и других объектов игр была разработана и реализована эффективная система аккредитации (лат. *accredo*, «доверять»). Она подразумевала разделение огромного количества людей, участвующих в проведении Игр, на отдельные так называемые «клиентские группы» (спортсмены, официальные лица, обслуживающий персонал объектов, волонтеры и пр.) с соответствующими правами доступа на объекты. При этом процесс аккредитации участников Универсиады 2013 заключался в подаче анкетных (личных) данных конкретных лиц сотрудникам департамента аккредитации автономной некоммерческой организации «Исполнительная дирекция XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года в г. Казани» (далее – АНО «Исполнительная дирекция «Казань 2013») – ответственной за подготовку к Универсиаде 2013, их последующей обработке, печати и выдаче готовых аккредитационных бейджей. Процесс аккредитации происходил следующим образом: личные данные об аккредитуемом лице направлялись в департамент аккредитации АНО «Исполнительная дирекция «Казань 2013» для их последующей обработки. Если предоставляемая информация и ее формат удовлетворяли предъявляемым требованиям аккредитации, то данные аккредитуемого лица направлялись для дальнейшего рассмотрения в Федеральную Службу Безопасности Российской Федерации. В противном случае анкеты возвращались на доработку. Обработка данных аккредитуемых лиц ФСБ России осуществлялась посредством их переда-

чи по защищенным каналам связи. После обработки информации и с разрешения, полученного от ФСБ России, аккредитационные бейджи распечатывались и выдавались в центре аккредитации исключительно аккредитуемому лицу при предъявлении удостоверения личности (паспорта). Проверка и контроль выдачи аккредитационных бейджей органами безопасности Российской Федерации, а также их выдача исключительно аккредитуемым лицам по предъявлению удостоверения личности позволили избежать возможности приобретения аккредитации лицами, способными совершить противоправные действия, в т.ч. террористический акт, и повлиять на безопасность объектов Универсиады 2013, включая Деревню Универсиады.

Также в целях антитеррористической безопасности Деревни Универсиады и других объектов игр, согласно разработанной и утвержденной схеме клиентских групп процессу аккредитации подлежали 10 категорий [4]:

- семья Международной федерации студенческого спорта (FISU);
- Оргкомитет «Казань 2013»;
- гости Оргкомитета;
- сотрудники вузов и ссузов;
- официальные делегации национальных федераций студенческого спорта;
- рефери и судьи;
- сотрудники телерадиовещательных компаний;
- пресса;
- маркетинговые партнеры;
- персонал Оргкомитета (в т.ч. временный персонал, волонтеры).

Каждая из перечисленных «клиентских групп» имела определенные зоны доступа, что позволяло разграничивать людские потоки и контролировать количество людей на конкретном объекте.

Вместе с тем, в целях снижения риска изготовления поддельных аккредитационных удостоверений, аккредитационные бейджи

имели высокую степень защиты вследствие применения при их изготовлении специальных штрих-кодов, галлограмм, чипов и

пр. На рис. 1, 2 изображены внешний вид аккредитационного бейджа и экспликация прав доступа на объекты [4].



Рис. 1. Внешний вид аккредитационного бейджа

Коды объектов	Зоны доступа на соревновательных объектах
∞ Все соревновательные объекты	0 Все зоны
ALL Все тренировочные объекты	1 Игровая зона / поле
UV Деревня Универсиады	2 Зона подготовки спортсменов
HQ Штаб-квартира FISU	3 Техническая зона
MMC Главный медиа-центр	4 Зона для прессы
Деревня Универсиады	5 Зона для вещательных компаний
V Жилая зона	6 Доступ для аккредитованных лиц
I Международная зона	7 Зона для высокопоставленных гостей
Главный медиа-центр	
P Главный пресс-центр	
B Международный вещательный центр	

Рис. 2. Экспликация прав доступа

Для контроля и управлением доступа аккредитованных лиц, на всех КПП Деревни Универсиады и других объектов Универсиады использовались специальные стационарные терминалы с программным обеспечением, специально разработанным для Игр, в основе которых лежал принцип считывания радиометок типа MiFare, имеющихся на всех аккредитационных бейджах [4]. При считывании метки с аккредитационного бейджа, терминалы системы контроля и управления доступом обращались к имеющейся базе данных клиентских групп для проверки существования и состояния указанного ID-номера аккредитованного лица. В случае блокировки или отсутствия такого идентификационного номера терминал отображал на экране надпись «Проход воспрещен», что исключало возможность допуска на территорию Деревни Универсиады или иного объекта лиц, не имеющих соответствующих прав доступа. Стоит отметить, что процесс аккредитации транспортных средств, задействованных в проведении Универсиады 2013, происходил по схожей с аккредитацией физических лиц схеме.

Выдача аккредитационных бейджей исключительно аккредитуемому лицу при предъявлении удостоверения личности, высокая степень защищенности бейджей, слаженная работа сотрудников АНО «Исполнительная дирекция «Казань 2013» и органов безопасности РФ и применение системы управления и контроля доступа создали систему аккредитации, позволившую обеспечить высокую анти-террористическую защищенность на территории всех объектов Универсиады 2013, включая Деревню Универсиады.

Деревня Универсиады является ключевым объектом Универсиады 2013, на территории которого было размещено свыше 11 500 участников Игр из 160 стран мира, включая страны Африки, Азии, Ближнего Востока и пр.

Деревня Универсиады включает 28 жилых домов, которые составляют 3 жилых кластера: 1-й жилой кластер – 5 домов, 2-й кластер – 15 домов и 3-й кластер 8 домов. Общая площадь жилой зоны – 274 000 кв.м., а площадь участка Деревни – 53 га [7]. Территория объекта включает в себя здание Медицинской поликлиники, здание Международного информационного центра (МИЦ) площадью 56 000 кв.м., в котором в период проведения Универсиады 2013 были размещены: аккредитационный центр, центр обслуживания спортсменов, различные сервисы и услуги и т.д. Учитывая площадь участка Деревни Универсиады и зданий, расположенных на ее территории, а также большое число проживающих участников Универсиады 2013, перед организаторами игр стояла ответственная задача по обеспечению комплексной безопасности объекта. Для этого на территории Деревни функционировал оперативный штаб безопасности – Центр общественной безопасности (ЦОБ), из которого осуществлялся процесс обеспечения безопасности Деревни Универсиады, и располагались сотрудники МВД, ФСБ, и ФСКН России. К функциям ЦОБ относились: контроль доступа на территорию Деревни Универсиады участников игр и официальных лиц и обеспечение их безопасности, контроль доступа на объект транспортных средств и их проверка, наблюдение за ситуацией на внутренней и прилегающей территории объекта с помощью систем видеонаблюдения и т.д.

Ежедневно безопасность Деревни Универсиады обеспечивали более 460 сотрудников органов безопасности и правоохранительных органов РФ. По периметру Деревни функционировали 23 КПП [4], в т.ч. транспортные, которые были оснащены соответствующим оборудованием: терминалами считывания аккредитационных бейджей, металлодетекторами, интроскопами, обнаружителями взрывчатых веществ, экспресс-анализаторами

жидкостей, локализаторами взрывчатых веществ, системами досмотра днища автомобиля, досмотровыми зеркалом, автозаградителями, индивидуальными дозиметрами. Для проведения досмотра транспортных средств использовались мобильные инспекционно-досмотровые комплексы (далее – МИДК). Досмотр крупногабаритных транспортных средств осуществлялся путем их рентгеновского просвечивания с последующим получением рентгеноскопического изображения досматриваемого транспортного средства и его груза. Использование МИДК позволило исключить вскрытие контейнеров и проведение ручного досмотра перед въездом автомобилей на территорию Деревни Универсиады и других объектов Универсиады 2013. Весь транспорт в целях выявления и пресечения попыток провоза в Деревню Универсиады и другие объекты оружия, взрывных устройств и опасных материалов, наркотических и психотропных веществ в обязательном порядке проходил досмотр и опломбировался.

Также, в рамках обеспечения безопасности Деревни Универсиады в зданиях и на территории объекта функционировали более 2 500 видеокамер [4] внутреннего и наружного видеонаблюдения, с помощью которых осуществлялся контроль ситуации на территории объекта и за его пределами в режиме реального времени.

Кроме того, в рамках обеспечения комплексной безопасности Деревни Универсиады размещение сборных команд стран-участниц в жилых домах происходило в зависимости от геополитической обстановки в мире, а противопожарную безопасность обеспечивали более 100 сотрудников МЧС России по Республике Татарстан и члены добровольной пожарной команды Деревни Универсиады, а также спецтехника, включая: автоцистерны, автоматический коленчатый подъемник (50 метров), оборудованный автомобиль поисково-спасательного отряда и др.

На представленном рис. 3. наряду с сервисами и услугами Деревни Универсиады отображены функционирующие



Рис. 3. План-схема Деревни Универсиады в период проведения Универсиады 2013

в период проведения игр КПП, ЦОБ, штаб МЧС и пр.

В завершение хотелось бы отметить, что за период проведения Универсиады 2013 года на территории Деревни Универсиады и других объектов не было зафиксировано ни одного происшествия, способного повлиять на безопасность проведения указанного массового спортивного мероприятия. Данный факт говорит о том,

что обеспечение безопасности Деревни Универсиады и других объектов Универсиады 2013 носило высокий профессиональный характер, были использованы современные методы и средства обеспечения комплексной безопасности, а построенная система аккредитации рекомендовала себя как неотъемлемый инструмент организации безопасности массовых спортивных мероприятий.

Список литературы

1. Распоряжение Правительства Российской Федерации от 16.04.2012 г. № 468-Р
2. Брасс А. Кто есть кто в мире террора. – М.: Русь-Олимп: Астрель: АСТ, 2007.
3. Alexander Wolf «When the Terror Began, Sports Illustrated». – 2002. – № August, 26, 2002.
4. Данные АНО «Исполнительная дирекция XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года в г. Казани».
5. Электронный ресурс: <http://athletics-sport.info/olympics/1936>
6. Электронный ресурс: <http://kazan2013.ru/ru/sportobjects/10189>
7. Электронный ресурс: <http://kazan2013.ru/ru/village>
8. Электронный ресурс: <http://olimp-history.ru/node/350>

УДК 355.231.32

ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ ИНТЕНСИВНОЙ ОБЩЕВОЙСКОВОЙ ПОДГОТОВКИ С «КУРСОМ ВЫЖИВАНИЯ» В КАЗАНСКОМ ВЫСШЕМ ВОЕННОМ КОМАНДНОМ УЧИЛИЩЕ

ORGANIZATION AND FULFILLMENT OF INTENSIVE COMBINED ARMED FORCES TRAINING WITH THE COURSE OF SURVIVAL IN KAZAN HIGH MILITARY COMMAND SCHOOL

*Астафьева Л.К., к.ф.-м.н., профессор,
заведующая кафедрой ОПД;
Чернов Б.П., старший преподаватель
кафедры ОПД, доцент;
Шишкин Н.В., к.в.н., доцент кафедры ОПД
Казанского высшего военного командного
училища, г. Казань, Россия*

*Astavjeva L.K., candidate of the physical-
mathematical sciences, professor, the head lecturer
of the cathedra;
Chernov B.P., senior lecturer of the cathedra,
professor assistant;
Shishkin N.V., candidate of the military sciences,
professor assistant of the General professional
subjects cathedra of Kazan Higher Military
Command School, Kazan, Russia*

Аннотация

В статье рассматриваются вопросы подготовки военнослужащих по контракту по программе интенсивной подготовки с «курсом выживания» в Казанском высшем военном командном училище.

Abstract

In article reveals the questions of military men training on contract according to the program of intensive training with the course of «survival» in Kazan high military command school.

Ключевые слова: выживание, подготовка, занятия, экстремальные условия, полевой выход.

Key words: survival, training, lessons, extreme conditions, field training.

Опыт войн, ведущихся человечеством на всем протяжении своего существования, показывает, что в значительной степени успех сопутствовал тем полководцам, военным руководителям и в целом народам, которые при подготовке войск, одиночного воина уделяли много времени его индивидуальной подготовке, способности к действиям в самых различных климатических зонах, выживанию в экстремальных ситуациях.

История приводит немало поучительных примеров. Так, отсутствие опыта ведения войны в условиях лесов и глубокого снежного покрова, отсутствие специально обученных подразделений, способных действовать на лыжах, и специального зимнего обмундирования не позволило достичь весомых результатов в советско-финской кампании 1939-1940 годов. Одной из причин поражения фашистской Германии под Москвой в 1941 году также явилась неготовность войск действовать в экстремальных условиях русской зимы [1].

В то же время можно привести достаточно много положительных примеров. Выдающийся русский полководец А.В. Суворов огромное внимание уделял одиночной подготовке солдата и способности его к действиям в самых различных экстремальных ситуациях, что позволило ему за всю свою военную карьеру не проиграть ни одного сражения.

Подготовка войск к действиям в горно-пустынной местности позволила в 1945 году советским войскам совершить длительный проход по обезвоженной местности Забайкалья, Монголии и нанести поражение Квантунской армии Японии.

В современных условиях значение такого фактора, как способность к действиям военнослужащего в самых различных экстремальных ситуациях, значительно возросла. Опыт современных войн и вооруженных конфликтов показывает, что для ведения боевых действий большие группировки войск передислоцируются

из одних регионов в другие на значительные расстояния с различными природными, климатическими и другими условиями. На деле это означает, что военнослужащий при прохождении службы должен быть подготовлен к действиям в различных условиях. А его жизнь будет сильно зависеть от умения добыть воду и пропитание, разжечь огонь, построить укрытие. Его поведение будет определяться выполнением мелких правил, от соблюдения которых зависит предупреждение опасности, сохранение сил, здоровья.

На благоприятный исход автономного существования во многом повлияют психологические качества человека, его выносливость, физическая подготовленность. Данным факторам уделяется много внимания в армиях зарубежных государств, хотя подходы к решению данных задач в каждой армии разные.

К примеру, в Вооруженных Силах США в ходе начальной военной подготовки (НВП) большое внимание уделяют процессу ломки «индивидуальности» и трансформации гражданского человека в военного.

На выполнение этой задачи отводится 8,5 недель. Первые 4 недели идет ломка индивидуала, затем 4,5 недели заново строят и формируют команду, прививают ощущение принадлежности к армии.

В этот период учебный день кандидата длится с 4.45 утра до 21 часа. В 22 часа – отбой.

Первое, с чем приходится столкнуться новобранцам, это серьезная физическая подготовка. Кроме ежедневных изнуряющих физических занятий, для них специально создаются очень жесткие условия.

Во-первых, они находятся в изолированном информационном пространстве. Нет телевизоров, Интернета, газет, радио, мобильных телефонов и даже художественных книг. Ничто мирское (семья, друзья, девушки, книги) не должно отвлекать рекрутов от военной подготовки. С родными разрешается поговорить только один раз

в неделю 10 минут, чтобы узнать, что все здоровы.

Во-вторых, несмотря на то, что Вооруженные Силы США полностью перешли на аутсорсинг, только в период прохождения НВП рекруты сами убирают помещения и территорию у казармы, стирают, гладят вещи, моют посуду на кухне, чистят туалеты и т.д. Словом, делают все, за исключением приготовления пищи. Эти обязанности еще более утяжеляют их жизнь.

В-третьих, очень жестко регламентирован прием пищи – на него отводится ровно 15 минут. Не успел набрать (система питания – шведский стол) – выходи через 15 мин. голодным, набрал, но не успел съесть – выходи голодным. В первые недели большинство рекрутов теряют вес, правда, к концу второй недели все едят быстро.

В-четвертых, исключается свободное общение с родственниками и родителями. Также исключается свободное общение со всеми, кто находится на базе, за исключением своего подразделения.

В-пятых, за малейшую провинность применяется система штрафов. Камеры, расположенные на территории базы, фиксируют все нарушения. Для этого у инструктора и рекрута имеется специальная карточка, куда вносятся любые замечания. Такая же карточка находится в казарме на кровати кандидатов. Самое большое наказание – это вернуться на одну неделю подготовки назад.

Кроме того, на территории, где перемещаются кандидаты, расставляют манекены военнослужащих-офицеров, и кандидаты должны отдавать им воинское приветствие. При этом ночью места размещения этих манекенов меняют и таким образом «натаскивают» рекрутов на отдавание воинского приветствия до автоматизма.

Одновременно очень жесткие требования предъявляются к учебе и ее результатам.

Во Франции в последнее время утвердилась особая разновидность подготовки

– «школа выживания». Солдат приучают действовать длительное время на значительном удалении от своей части, в условиях жестоких лишений, при постоянной физической и психической напряженности.

Все офицеры французских вооруженных сил проходят подготовку по программе «комmando».

Курс «комmando» представляет собой комплекс приемов и действий, выполняемых в условиях повышенной опасности и риска и связанных со значительным физическим и психическим напряжением.

В содержание курса «комmando» входят:

- полоса риска, отдельные участки которой преодолеваются под действительным огнем;
- скалолазание – основы альпинистской техники;
- переправы вплавь на подручных средствах через водную преграду с быстрым течением;
- побег из плена – скрытный выход из лабиринта подземных сооружений с преодолением сложных препятствий, например, проволочного заграждения под током;
- действия со взрывчатыми веществами и метание боевых гранат;
- борьба с танками – «обкатка» танками, метание противотанковых гранат, установка противотанковых заграждений;
- рейд – скрытое передвижение по труднопроходимой местности в составе подразделения с попутным решением тактических задач;
- бой в населенном пункте – перебежки, переползания, метание гранат, стрельба навскидку, рукопашный бой;
- выживание в сложных условиях – приемы и действия, обеспечивающие сохранение жизни и боеспособности независимо от местности, климата и погоды.

Курс «комmando» проходят в составе штатных подразделений (рота, батальон) в специальных учебных центрах в течение

3 недели. Занятия проводятся по 12-18 часов в сутки. Главной целью курса считается психическая закалка, воспитание уверенности в своих силах и устойчивости к большим физическим нагрузкам.

Французское командование считает, что подразделения становятся вполне боеспособными только после прохождения курса «коммандо».

В бундесвере (ФРГ) курс обучения по программе выживания равен 4 неделям. Занятия длятся по 12 часов. Отрабатываются длительные марши по бездорожью, форсирование водных преград вплавь (в том числе на подручных средствах), преодоление препятствий, приемы рукопашного боя, владение штатным оружием. Только половина обучаемых оканчивает курс.

Подходы к обучению везде разные, но можно сказать одно: необходима общевоинская подготовка с «курсом выживания», которая должна способствовать привитию навыков и умений, которые помогут военнослужащему выжить в трудную минуту в самых различных природных и климатических условиях, а также экстремальных ситуациях, создающих реальные угрозы для их жизни и здоровья, в том числе и в условиях автономного существования [3].

Такая программа была разработана в Главном управлении боевой подготовки Сухопутных войск и названа Программой интенсивной общевоинской подготовки с «курсом выживания» для подготовки в учебных воинских частях военнослужащих, поступивших на военную службу по контракту либо ранее прошедших военную службу.

В соответствии с указаниями начальника генерального штаба Вооруженных Сил РФ в Казанском высшем военном командном училище была организована подготовка указанной категории по Программе интенсивной общевоинской подготовки с «курсом выживания».

Данная программа является отдельной дисциплиной и содержит определенную

сумму специальных знаний об основных приемах и способах выживания военнослужащих в нецивилизованных (диких) условиях, о табельных и подручных средствах обеспечения выживания, и основах выживания в различных климатических условиях, необходимых каждому военнослужащему Российской Армии.

Программа интенсивной общевоинской подготовки с «курсом выживания» рассчитана на 6 (шесть) недель и включает в себя три этапа подготовки:

1 этап – теоретическая подготовка, на данный этап обучения отводится 32 часа учебного времени, что составляет 11,1 % от общего бюджета времени;

2 этап – практическая подготовка, на данный этап отводится 192 часа учебного времени, что составляет 63,5 % соответственно;

3 этап – контрольно-комплексное занятие (полевой выход), отводится 50 часов учебного времени (17,4 %). На данном этапе проводится пятидневный полевой выход.

Кроме этого, выделено 12 часов в резерв времени, который используется для увеличения продолжительности огневых тренировок, повторной отработки наиболее сложных (слабо усвоенных) тем.

Учебные занятия планируются и проводятся 6 дней в неделю:

5 недель (по 5 дней, продолжительность учебного дня – 8 часов, 1 день (суббота и предпраздничные дни) продолжительностью учебного дня – 6 часов);

6-я учебная неделя (5 дней контрольно-комплексное занятие (полевой выход) с «курсом выживания», 6-й день завершал полевой выход). Данные 6 часов отводились для проведения обслуживания вооружения и техники, сдачи оружия и подведения итогов.

При проведении полевых занятий продолжительность учебного дня планируется без ограничений по времени.

В период проведения подготовки по данной программе занятия с личным

составом организовывались и проводились в масштабе учебного взвода или роты в специально оборудованных классах, на полевых объектах учебно-материальной базы (УМБ) полигона танкового училища, на учебно-тренировочных средствах (УТС), при вооружении и на военной технике. При этом более 50 % всех полевых занятий проводились с использованием средств индивидуальной защиты и в ночное время. Ночные занятия планировались и проводились, без каких либо ограничений.

Решающее значение в подготовке обучающихся имел полевой выход, который проводился на завершающем этапе интенсивной общевоинской подготовки в составе учебного подразделения курсантов под руководством заместителя учебной воинской части. Вместе с выполнением тактических и огневых задач отрабатывались вопросы выживания военнослужащих в экстремальных условиях. При проведении занятий, наряду с приобретением необходимых знаний, умений и навыков, за счёт создания соответствующей обстановки и условий решались следующие задачи: психологической подготовки обучающихся; их готовности к преодолению опасностей и трудностей боевой обстановки; выработка способности выдерживать высокие нервно-психологические и физические нагрузки, которые могут возникнуть при подготовке и в ходе ведения боя. Это достигается внесением в ход проведения полевого выхода элементов напряженности и внезапности, опасности и разумного риска, свойственных реальной боевой обстановке, многократной тренировкой курсантов в выполнении изученных приемов и действий, воспитанием уверенности в своих командирах, вооружении, военной технике и средствах защиты.

Для проверки выносливости военнослужащих организовывались марши в пешем порядке до 30 км с преодолением многочисленных естественных препятствий. Кроме этого, создавались зоны задымления

и пожаров, лесных завалов и других искусственных препятствий.

Обучающиеся в незнакомой местности оборудовали места для ночлега, осуществляли поиск воды и её фильтрацию, самостоятельно готовили пищу в полевых условиях с использованием обычных продуктов питания и осуществляли сбор дикорастущих съедобных растений и грибов.

Для повышения психологической устойчивости перед опасностью, связанной с бронетанковой техникой противника, производилась обкатка танками, суть которой заключается в том, чтобы военнослужащий, находящийся в окопе или в траншее, смог после прохода над ним танка бросить в его кормовую часть гранату.

Важным элементом выживания в экстремальных условиях является умение оказывать доврачебную медицинскую помощь пострадавшим военнослужащим. Эту задачу обучающиеся решали в ходе полевого выхода. Имитировались ситуации получения военнослужащими различных травм и ранений, оценивались действия курсантов по оказанию первой медицинской помощи.

Таким образом, «курсы выживания» позволяют:

- сформировать у военнослужащих высокие морально-боевые качества, психологическую устойчивость, военную хитрость, чувство товарищеской взаимовыручки, инициативу и творчество;
- подготовить к преодолению опасностей и трудностей боевой обстановки;
- выработать способности выдерживать высокие нервно-психологические и физические нагрузки, которые могут возникнуть при подготовке и в ходе ведения боя;
- приобрести необходимые умения по обеспечению жесткого самоконтроля и контроля за действиями подчиненных в любых условиях боевой обстановки и жизнедеятельности.

Список литературы

1. Маслов А.Г. и др. Способы автономного выживания человека в природе: Учебное пособие. – М.: Академия, 2005. – 304 с.
2. Лавирко Н.Н. Медицинское обеспечение: Учебник. – КВАКУ, 2009. – 276 с.
3. Программа интенсивной общевойсковой подготовки с курсом выживания / Разраб. ГУ БП СВ МО РФ. – М.: МО РФ, 2012.
4. Медведев А.Н. Как победить «Зеленого берета». – Режим доступа: <http://www.koob.ru>
5. Министерство обороны Российской Федерации. «Красная звезда». – Режим доступа: <http://www.redstar.ru>

УДК 001.5: 008.2. 504.03

**ПРОГНОСТИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА
СОЦИАЛЬНОГО РАЗВИТИЯ РОССИИ
И МИРА В ПЕРИОД 2012–2040 ГГ.
И ВОЗМОЖНОСТЬ ВОЗНИКНОВЕНИЯ
ГЛОБАЛЬНЫХ МЕГА-КАТАСТРОФ****PROGNOSTIC ASSESSMENT
OF THE SOCIAL DEVELOPMENT
OF RUSSIA AND THE WORLD
IN 2012–2040 AND THE POSSIBILITY
OF GLOBAL MEGA DISASTERS**

*Байда С.Е., к.т.н., начальник отдела ФГБУ
ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России, г. Москва, Россия*

*Bayda S.E., Candidate of Engineering Sciences,
head of department, All-Russian Research Institute
for Civil Defense and Disaster Management,
EMERCOM of Russia, Moscow, Russia*

Аннотация

Статья посвящена продолжению исследований, началом которых стала работа под общим названием «Проблема 2012: оценка реальных угроз» [1]. При высокой неопределенности развития мировой истории, в данной статье даны научно обоснованные предпосылки к возможности проведения долгосрочного прогноза на 30-летний период. В статье представлен долгосрочный прогноз глобальных угроз и рисков в мире и России до 2040 г. Основное внимание уделяется угрозам возникновения мега-катастроф. Это новый термин, употребляемый в документах ООН, как всеобъемлющий, краткий и удобный для характеристики масштабных катастроф с большим количеством жертв и материального ущерба, и здесь он используется как совокупность природных, техногенных и биолого-социальных катастроф, которые могут вызвать огромный ущерб и жертвы.

Abstract

The article is devoted to further research that was started by the study «The Problem-2012: Assessing Real Threats» [1]. Given the high uncertainty of world history development, the article provides a reasonable basis for making long-term forecasts for a period of 30 years. The article presents a long-term forecast of global threats and risks in the world and Russia until 2040. The main focus is placed on the risk of mega disasters. The latter is a new term used in UN documents as a comprehensive, concise and user-friendly term for large-scale disasters associated with huge loss of human life and property. In this article, it is used to denote natural, technological, biosocial disasters that can cause catastrophic loss of life, property and economic damage.

Ключевые слова: долгосрочный прогноз; природные, техногенные и гуманитарные катастрофы; мега-катастрофа; глобальные угрозы и риски; междисциплинарный научный подход.

Key words: long-term forecast; natural, human-made and humanitarian disasters; mega-disaster, global threats and risks; interdisciplinary scientific approach.

*1. Проблемы и неопределенности
долгосрочного прогнозирования мировых
событий*

За последние сто лет мир претерпел непредсказуемые изменения. При существующих сложных экономических, политических и социальных условиях создание линейных прогнозов практически невозможно. Долгосрочный прогноз качественно-количественных событий и процессов на такой продолжительный период времени не может обладать достаточной достоверностью вследствие необходимости учета большого количества известных и неизвестных параметров и их взаимозависимости, а также необходимости рассмотрения альтернативных путей развития. Однако есть возможность проведения объективного анализа идущих глобальных геополитических процессов и тенденции их изменения. На основе закономерностей исторических событий в мире можно определить время наступления точек бифуркации изменений в обществе и возможного наступления природных катаклизмов, техногенных катастроф и социальных потрясений, возникающих вследствие роста социальной нестабильности, то есть определить критические периоды развития мировой цивилизации.

Говоря о будущем человечества и угрозах, которые могут возникнуть, нужно учитывать, что сложные системы с множеством обратных связей и случайные хаотические системы с конкурирующими силами обычно непредсказуемы. Пока синергетика не обладает достаточной предсказательной силой в общественной сфере. Социальная или политическая реакция чаще всего непредсказуема, особенно, если нет достаточной информации о схожих ситуациях в прошлом [5]. Неопределенности, которые при этом имеют место, и в каком направлении пойдет развитие и ход мировой

истории, зависят от духовно-нравственного состояния мирового сообщества в целом и отдельных государств, в частности.

*2. Научные предпосылки для прогноза
глобальных угроз и рисков в мире
и в России в период 2013-2040 годов*

Насколько достоверным может быть долгосрочный прогноз, и существуют ли научно обоснованные предпосылки к возможности его проведения на 30-летний период?

Научной основой для этого должен стать междисциплинарный подход и использование теории и методов различных отраслей научных знаний и, в частности, математической теории катастроф, физики, социологии, геополитики и многих других научных дисциплин.

Данный долгосрочный прогноз основан на следующих принципах:

- результаты исследования закономерностей и условий возникновения катастроф;
- циклические закономерности геофизических и космических процессов изменения окружающей среды;
- глобальные геополитические процессы и проблемы;
- известные программы и планы развития и регулирования глобальных геополитических процессов;
- футуристические сценарии событий будущего мира.

Перечислим основные условия и закономерности возникновения катастроф.

Катастрофа системы – это нарушение устойчивого равновесия, которое происходит при экстремальных изменениях внешних и внутренних переходных процессов.

Катастрофа возникает только тогда, когда в системе появились внутренние условия или дефекты и процессы для ее возникновения, что подтверждается появлением явлений-предвестников.

Катастрофа не возникает сразу, а имеет продолжительный во времени период «подготовки» от года до многих десятилетий; начало ее «подготовки» проявляется в периодической активизации системы и сопутствующих явлениях-предвестниках.

Основной причиной катастроф считается нарушение баланса энергии при экстремальных изменениях внешних и внутренних переходных процессов. Первичным источником энергии является Солнце, а преобразователем и накопителем этой энергии являются геофизические процессы в литосфере, гидросфере и атмосфере и главным образом сейсмические процессы и активность. Человек в этой системе одновременно является и преобразователем и накопителем энергии, но он может ещё и управлять и перераспределять эти энергии при созидательном или разрушительном использовании.

Циклические закономерности геофизических и космических процессов изменения окружающей среды. В первую очередь, необходимо отметить влияние космических и гелиогеофизических факторов. Космические и гелиогеофизические факторы сами по себе не являются причиной катастроф, но они дают энергетическую «подпитку» и усиление еще слабо выраженным или уже проявленным катастрофическим процессам. Их изменение вызывает изменение внешних условий окружающей среды, и, соответственно, ответную реакцию, как организма человека, так и природной среды и технических систем. Эти факторы имеют физическую природу и свойства, а главное – периодические закономерности, которые можно измерить и учесть в прогнозе времени и места возникновения условий, при которых могут произойти катастрофы.

Солнечная активность. Изменение солнечной активности, вызывает изменение потока энергии от Солнца и приводит к глобальному повышению интенсивности физических и биологических процессов.

Исследования А.Л. Чижевского [10] показали, что периодам повышенной солнечной активности сопутствуют эпидемическое распространение новых общественно-политических и религиозных идей и учений. Возникают религиозные и мистико-истерические, психопатические эпидемии. Растет уровень криминальных преступлений и эпидемий самоубийств, высокий уровень неадекватного поведения толпы при проведении массовых мероприятий. В социуме в этот период в мире наблюдаются массовые выступления и беспорядки (обострение ситуации в «горячих точках» и активизация «цветных революций»).

Необходимо учитывать, что катастрофы возникают не только на максимумах солнечной активности, но и на ее минимумах. Активизация катастроф начинается за 2-3 года до максимума солнечной активности и заканчивается также спустя 2-3 года. Следующий период активизации начинается вблизи минимума солнечной активности. Максимумы солнечной активности в среднем имеют период 11,5 лет. На рис. 1 показан прогноз солнечной активности. Согласно прогнозам Дэвида Хатауэя (David Hathaway), гелиофизика NASA, нынешний цикл солнечной активности будет сильным, а последующий 25 цикл (2022-2025) будет слабым [6].

Долгосрочный прогноз катастроф основан на влиянии солнечной активности на активизацию катастрофических процессов. Периоды активизации катастроф ожидаются на максимумах солнечной активности в 2012-2014 гг., 2022-2024 гг., 2033-2035 гг., 2044-2046 гг. и на минимумах в 2018-2020 гг., 2024-2026 гг., 2030-2032 гг. и 2050-2052 гг. Соответственно период активизации катастроф $\pm 2-3$ года.

С начала 2013 г. прогнозировались солнечные шторма, которые могут привести к частичному или полному отключению электричества по всему земному шару. Вспышка на Солнце может вызвать геомагнитный шторм на Земле, который отключит

электричество на несколько часов, дней или месяцев. В дополнение к отключению электропитания не будут летать само-

леты, снизятся запасы продовольствия и в течение многих месяцев не будет доступа к Интернету [7].

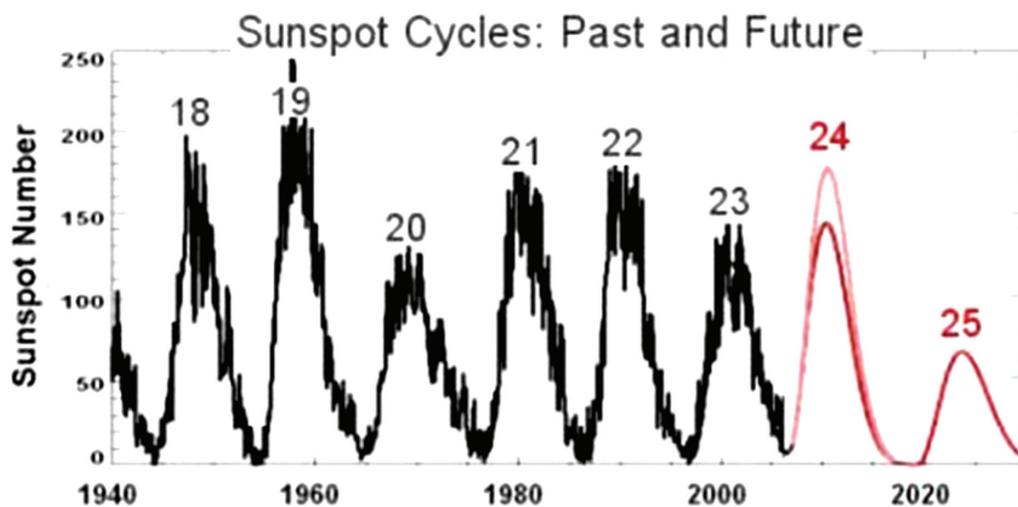


Рис. 1. Долгосрочный прогноз солнечной активности

Но в реальности солнечная активность с почти ежедневными вспышками на Солнце началась с конца октября 2013 г. и уже привела к многочисленным локальным катастрофам, штормам и нарушению электроснабжения.

Неравномерное смещение и сдвиг земной оси. Существенный вклад в активизацию катастроф вносит изменение положения и колебание земной оси. Неравномерность смещения земной оси происходит вследствие перераспределения атмосферных и литосферных масс и после сильных землетрясений, как затухающий процесс колебаний, и имеет продолжительный период последствия до 40 суток и более.

Увеличение амплитуды колебания, ускоренный сдвиг, как и торможение смещения земной оси, инициируют катастрофы. Именно динамика земной оси инициирует катастрофы при полном отсутствии солнечной активности. Смещение земной оси является неравномерным, но имеет цикличность в 14 месяцев по полному обороту и 6,5 лет (Чандлеровский цикл) по амплитуде колебания (максимальное отклонение от центра вращения). Также установлено, что амплитуда Чандлеров-

ского движения полюсов примерно раз в 70-75 лет падает почти до нуля, а затем опять возрастает, но уже в новой фазе. В последний раз это событие произошло в 2005 г. и сейчас до 2040 г. будет расти [8].

Влияние изменения положения Луны. Изменение фаз Луны активизирует волны гравитационного силового взаимодействия и, как следствие, усиление теллурических токов, помехи и «фликкер шумы» в полупроводниковых элементах. Это приводит к изменению и сбою физиологической активности человека, авариям в электросетях, отказам электронных систем, сбоям в работе компьютеров. С Луной связаны три циклических процесса:

- лунный синодический месяц – 29,53059 суток;
- цикл Сароса, повторение в Космосе конфигурации Солнца, Земли и Луны – 6 585,333 суток или 18 лет и 10 (11) суток (определяет полные солнечные и лунные затмения);
- повторение соответствия фаз Луны и дня года – 6 794 суток или 18,6 лет.

Особая ценность учета этих циклов при прогнозировании состоит в том, что они позволяют рассчитать частотно-временные

спектры и соответственно, время возникновения катастрофы с точностью до одних суток, а «дальнодействие» прогноза сделать практически неограниченным на весь период этих циклов и их продолжения.

Сейсмический фактор. Сейчас ущерб и последствия от сильного землетрясения рассматриваются только в районе его эпицентра. Но его влияние на катастрофические процессы имеет глобальный характер. Исследования частотно-временных и пространственно-волновых спектров землетрясений, электрических аварий, авиакатастроф, происшествий в шахтах, представленные в работах [11], показывают близкую аналогию, то есть сильные землетрясения индуцируют весь спектр катастроф. Причиной многих природных, техногенных и биолого-социальных катастроф [12] являются землетрясения с магнитудой от 4М и более и медленные сейсмические волны, возникающие в момент землетрясения и имеющие скорость порядка 1 700 км/ч и менее, которая зависит от глубины очага землетрясения. Наиболее опасны скорости медленных сейсмических волн от 30 до 900 км/ч, совпадающие со скоростью движущихся транспортных средств или процессов.

Характеристика и тенденции изменения глобальных процессов и угроз в мире. В конце XX в. мир претерпел глобальные изменения. Появились десятки новых государств, новые электронные и информационные технологии, увеличилась разработка и добыча энергетических и сырьевых ресурсов. В целом эти изменения можно охарактеризовать следующим образом:

- глобализация экономики и появление транснациональных промышленно-экономических сообществ;
- бурный рост промышленности и экономики в Азиатском и Тихоокеанском регионе с огромным численным составом населения;
- глобальное ухудшение экологии, связанное с нерациональным использова-

нием природных ресурсов и увеличением промышленной и антропогенной нагрузки на окружающую среду, рост количества не утилизируемых промышленных и бытовых отходов.

Перечислим факторы и условия, имеющие глобальное проявление и усиливающие тяжесть возможных мега-катастроф. Для развивающегося глобального мира выделяются следующие общие тенденции возрастания угрозы новых рисков:

- увеличение количества стран, обладающих или потенциально способных разработать ядерное оружие;
- появление оружия на новых физических принципах, не подпадающих под ограничения и контроль мирового сообщества и, в частности, геофизического, сейсмического и метеорологического;
- повышение уровня экономической интеграции между странами и совместная промышленная деятельность и, соответственно, взаимозависимость от кризисных ситуаций;
- рост промышленной и экономической активности в приграничных зонах и соответственно общая уязвимость этих территорий в случае техногенных катастроф;
- политика увеличения числа мегаполисов в мире и рост населения в городах, превышающий более миллиона человек, к 2030 г. численность населения в мире, по экспертным оценкам, превысит 8 млрд человек, примерно две трети из которых будут жить в городах, и, как следствие, повышение антропогенной нагрузки на окружающую среду;
- повышение уязвимости населения, особенно живущих в мегаполисах, от природных и техногенных катастроф;
- растущий поток мигрантов из стран, подверженных природным бедствиям и социально нестабильных, в развитые страны, образование в них этнических анклавов;
- зависимость и уязвимость компьютерных систем функционирования

и управления в банковской сфере, энергообъектов, городской инфраструктуры обеспечения жизнедеятельности городов от природных и техногенных катастроф, программного сбоя и внешних хакерских атак, которые могут полностью нарушить их работу.

Для Российской Федерации наибольшую угрозу имеет низкий уровень ответственности государственных чиновников за принимаемые решения и передача своих функций в коммерческие структуры, главной целью которых, как прописано в их уставах, является получение прибыли.

Это приводит к тому, что интересы государства, общества не только не учитываются, но и даже противоречат им. Например, сейчас при разработке регламентирующих документов, реформирующих экономику, хозяйственные и правовые отношения, основное внимание уделяется правовым и юридическим вопросам, а научно-обоснованная экспертиза рисков и возможных угроз практически не проводится.

Новые хозяева бывших государственных предприятий заинтересованы в максимальном получении прибыли и в самые короткие сроки. Поэтому они не занимаются модернизацией и обновлением производственного оборудования, привлекают низкооплачиваемых рабочих с низкой квалификацией, отказываются от социального обустройства рабочих. Например, сейчас с помощью иностранных инвестиций, в основном китайских, началось восстановление заброшенных горно-обогатительных предприятий. Но при этом используются дешевые и экологически грязные технологии. Хозяева предприятий нисколько не заботятся об окружающей среде, а для работы на предприятиях привлекают вахтовым способом иностранных рабочих. Все это инициирует локальные очаги социальной нестабильности, особенно в промышленных моногородах

и поселках, а также закладывает будущие техногенные аварии и катастрофы.

Особенности проявления современных катастроф. Следует повторить, что современные природные, техногенные и гуманитарные катастрофы имеют синергетический смешанный характер. Сильное разрушительное землетрясение, ураганы, наводнение и засуха, взрыв на химическом заводе, – это все то, с чего может начаться мега-катастрофа. В первую очередь, в них будут вовлечены трансграничные государства, а в наихудшем развитии и многие далекие от места аварии страны, как в случае с аварией на нефтедобывающей платформе в Мексиканском заливе в 2010 г., который не только загрязнил Восточное побережье США, но и изменил гидрофизические характеристики океанического течения Гольфстрим и повлиял на климат Европы. В случае аварийного выброса или сброса опасных промышленных отходов это особенно трагично проявляется для стран, имеющих общие реки и пересекающие границу постоянные розы ветров.

Тяжесть любой современной природной и техногенной катастрофы, которая может перерасти в мега-катастрофу, определяет совокупность условий и факторов природного, техногенного (антропогенного) и социального характера. В дальнейшем анализе природные, техногенные и социально-гуманитарные катастрофы рассмотрены отдельно, но необходимо принимать во внимание, что они почти всегда проявляются во всей совокупности.

3. Предварительная прогностическая оценка угроз и рисков мега-катастроф в Российской Федерации с 2013 по 2040 годы

Опасные природные угрозы. Возрастание угрозы природных опасностей вызвано в первую очередь аномальными проявлениями климата, активизацией сейсмических и вулканических процессов и вмешательством человека в ход естественных природных процессов вследствие

освоения новых территорий и изменения сложившегося ландшафта.

Угрозы землетрясений и вулканов. До 2014 г. сохранится высокая вулканическая и сейсмическая активность – количество землетрясений выше средних значений. Возможно повышение сейсмической активности в районе Северного Кавказа и Черноморского побережья Северного Кавказа (г. Сочи): Краснодарский край, Республика Дагестан, Республика Северная Осетия-Алания, Кабардино-Балкарская Республика, Ингушская Республика, Карачаево-Черкесская Республика. Здесь можно ожидать сильное землетрясение с 7-8М, начиная с 2013 г. и следующий 30-летний период. Возможны землетрясения с 6М в Ставропольском крае, Адыгее, Чеченской Республике.

К 2016-2018 гг. на территории России, на побережье Тихого океана, в районе Камчатского полуострова, Чукотке и Курильских островах (Камчатская и Сахалинская области) повысится угроза возникновения сильных землетрясений, так как последние сильные землетрясения произошли при минимуме солнечной активности (21 апреля 2006 г. – Камчатка 7,9М и 15 ноября 2006 г. – Курильские острова 8,1М). Возможны землетрясения с 6М в Алтайском, Хабаровском и Приморском краях, Амурской, Магаданской областях, Чукотском и Корякском автономных округах Еврейской автономной области.

В Сибири, в районе озера Байкал (Республика Бурятия, Иркутская область, Республика Тыва) также возможны сильные землетрясения, так как этот район более чувствителен к минимальным или низким значениям чисел Вольфа, последнее землетрясение 6,7М произошло 26 февраля 2012 г. Возможны землетрясения 5-6М в Красноярском крае, Кемеровской и Читинской областях, Усть-Ордынском Бурятском автономном округе, республиках Саха (Якутия), Хакасия и Алтай.

Необходимо отметить, что наиболее разрушительные землетрясения происходили при минимальных значениях солнечной активности или в начале снижения солнечной активности после максимума одиннадцатилетнего цикла – это, например, землетрясение 9,3М и цунами в Индийском океане 26 декабря 2004 г.

Возможно появление новых районов сейсмической активности в Заполярном и Арктическом районах Земли, в Северной части Европы (Москва и Московская область – возможно землетрясение 5М). Можно привести пример землетрясения в Калининграде 21 сентября 2004 г. с последующей катастрофой в Индийском океане в декабре 2004 г. (два года после пика солнечной активности). Последующий 25 цикл солнечной активности, по прогнозам ученых, будет «слабым», т.е. с невысокими значениями чисел Вольфа (рис. 1). Таким образом, можно отметить периоды с 2016 по 2018 гг. и с 2027 по 2029 гг. и 2037-2040 гг., в которые следует ожидать возрастание угрозы сильного землетрясения 8-9М. В ожидаемый 30-летний период до 2040 г. угроза возникновения сильнейшего землетрясения сохранится.

Угрозы опасных метеорологических явлений. Это угрозы, связанные с аномальными атмосферными явлениями и неблагоприятными погодными условиями (ураганы, тайфуны, смерчи, сильные осадки), нарушением температурного баланса (засуха, аномальная жара и морозы), связанные с изменением климата. Угрозы от опасных метеорологических явлений будут возрастать, т.к. затрагивают антропо- и техносферы.

После пика солнечной активности в 2012-2013 гг. ожидается резкое падение активности Солнца. При высокой солнечной активности (на пиках солнечных циклов) наблюдается рост контрастности сезонных температур. В 2016-2035 гг. возможно повторение «малого ледникового

периода», т.к. ожидается падение солнечной активности.

Угрозы наводнений. Наводнения напрямую связаны с опасными метеорологическими явлениями. Циклы активизации 6–10 лет. Сильные наводнения совпадают с максимумами циклов солнечной активности, например в 2001 г. Следовательно, можно отметить 2012 и 2013 гг., 2022-2024 гг. и 2033-2035 гг. Большие наводнения можно ожидать в России в 2015, 2017 и 2018 гг.

Лесные пожары. При высокой солнечной активности угроза природных пожаров повышается, т.е. в период повышения солнечной активности.

Техногенные угрозы. Экстремальные значения гелиогеофизических факторов, повышение глобальной сейсмической активности могут привести к каскаду техногенных катастроф на всем пространстве земного шара.

Ограниченный ресурс и нарушения правил эксплуатации сложного технологического оборудования и сооружений. Ограниченный ресурс и нарушения правил эксплуатации сложного технологического оборудования и сооружений должен быть отнесен к техногенному фактору рисков. В мире сложилась практика обновления активной части технологий и сооружений в 7-11 лет и пассивной части в 50-60 лет. В настоящее время ресурс активной части уже превысил несколько безопасных сроков эксплуатации. Последнее обновление активной части технологического оборудования в Российской Федерации было в конце 80-х гг. прошлого столетия. Заканчивается ресурс пассивной части сооружений и оборудования, эксплуатация которого началась с 50-х гг. Превышение этих сроков эксплуатации будет вести к авариям и катастрофам.

Новая угроза, возникшая вследствие политических, реформистских и экономических преобразований в промышленности и строительстве за последние 20 лет, – это

многочисленные нарушения норм и правил при строительстве и вводе в эксплуатацию новых объектов и оборудования, а также минимизация расходов на их дальнейшую и безопасную эксплуатацию.

Неблагоприятное влияние человеческого фактора на повышение уровня техногенных аварий и катастроф, особенно в высокотехнологических отраслях промышленности и энергетики, будет состоять в том, что в связи с выходом на пенсию начинается смена высококвалифицированного рабочего персонала, обученного подготовленного еще в советское время, а современный низкий уровень обучения и подготовки технических специалистов общеизвестен. Особенно эта ситуация начнет обостряться к 2025-2030 гг. Определенные опасения вызывает техническое управление и менеджмент в этих отраслях, т.к. почти нормой стала замена управленческих кадров, имеющих инженерно-технический опыт работы, на выходцев из коммерческих и банковских структур. В качестве наглядного примера оптимизации организации производства такими продвинутыми топ-менеджерами можно привести повсеместную ликвидацию службы контроля качества ОТК и переложение этой ответственной технологической операции на самих исполнителей работ, что привело к катастрофическому снижению качества российской продукции.

Рост энергопотребления и аварии в энергетических сетях. Потребление электричества в мире к 2040 г. вырастет на 32 % из-за увеличения численности населения, говорится в годовом прогнозе Exxon Mobil Corporation, который приводит Bloomberg. Из 30 % роста энергопотребления 20 % придется на период до 2025 г., а с 2025 до 2040 гг. рост спроса на энергоносители замедлится.

При этом спрос на нефть вырастет умеренно, а потребление угля вообще снизится, правда, пройдя через максимум спроса в районе 2025 г. Лидером же по темпам роста окажется природный газ.

Согласно тому же прогнозу ExxonMobil, основной рост спроса придется на электричество. К 2040 г. спрос на электроэнергию окажется на 80 % выше, чем в 2010 г. (напомним, при общем росте энергопотребления на 30 %). Пока в основном этот рост спроса будет обеспечивать природный газ, а также возобновляемые источники энергии, в первую очередь ветер.

Газ должен стать основным источником топлива для электрогенерации, тем более что КПД новых газовых ТЭС достигает 60 %. Газ может помочь и с дефицитом жидкого моторного топлива: непосредственный перевод на газ часть автомобильного парка, получение синтетической нефти из газа.

Увеличение энергопотребления в среднем для мира на 2 % в год и для России на 1,5 % в год, т.е. 30-40 % от нынешнего уровня. Нарастание первичных энергоресурсов является наибольшей угрозой, вызванной ростом энергопотребления, и ведущей к нарушению экологии Земли.

Среди других угроз роста энергопотребления – это аварии и катастрофы, связанные с электрогенерирующими объектами, безопасностью атомных электростанций и гидротехнических сооружений. Нарушение электроснабжения приводит к каскаду других техногенных аварий на промышленных, жилищно-коммунальных и социальных объектах. Увеличение протяженности нефте- и газопроводов, воздушных линий электропередачи также повышает уязвимость энергетической инфраструктуры от опасных природных процессов.

Новые угрозы для экологии окружающей среды связаны с политикой европейских государств и США по сокращению потребления наиболее экологически безопасного природного газа и интенсификацией добычи сланцевого газа.

Энергетические аварии. Как показывают исследования, на аварийность энергообъектов и электрооборудования

в наибольшей степени влияет Луна, ее циклы и глобальная сейсмическая активность. Можно ожидать, что в сочетании с высокой солнечной активностью развитие аварий и их последствия примут синергетический характер, то есть вызовут более тяжелые аварии и катастрофы на других объектах, зависимых от энергопотребления. На энергообъектах можно ожидать учащение пожаров и попадания молний, т.е. чрезвычайных ситуаций, связанных с опасными природными явлениями. Наибольшие опасения вызывают возможные аварии на АЭС, построенных в советское время и размещенных в большинстве случаев на литосферных разломах или слабых подвижных грунтах. Особые опасения вызывает Балаковская АЭС, у которой худшая геоподоснова.

Несмотря на то, что в Европейской части России эти разломы практически неподвижны, при землетрясениях даже на больших расстояниях эти разломы становятся волноводами и проводниками выделившейся сейсмической энергии и микросейсмов, которые при резонансе с работающими агрегатами могут вызвать их поломку или нарушение режимов работы.

Рост количества и объемов промышленных и бытовых отходов, хранилищ, проблемы утилизации и угрозы. Количественные характеристики угрозы для настоящего времени представлены в табл. 1 [9].

Исходя из данных табл. 1, только к 2040 г. накопится дополнительно еще 106 млрд т промышленных отходов, что по объему соответствует моноблоку высотой 53 м и основанием 10 км на 10 км.

Объем существующих бытовых отходов увеличится еще на 1,176 млрд т и составит объем моноблока высотой 1,17 км и основанием 1 км на 1 км.

Для Москвы с населением порядка 10 млн человек и образованием 500 кг мусора в год общий объем мусора превысит 140 млн т или моноблок высотой 140 м с основанием 1 км на 1 км.

Таблица 1

Техногенные угрозы, связанные с увеличением количества промышленных и бытовых отходов и загрязнения окружающей среды

Отходы и загрязнение	Количественные или качественные показатели угрозы	
	В среднем на одного жителя в год	В среднем по странам, общее количество
Промышленные и другие отходы	-	В России ежегодно производится около 3,8 млрд. т/г всех видов отходов
	-	Ежегодно в мире образуется около 25 млрд т/г отходов (данные 2000 г.)
Бытовые отходы и свалки	в мегаполисах до 500 кг; в небольших городах до 150-200 кг; в Москве 320-440 кг/г	В США – до 157 млн т/г, в СНГ – 100 млн т/г, в России – около 63 млн т/г

Аварии на транспорте. Рост количества аварий на транспорте связан с пиками солнечной активности: конец 2012 – начало 2013 гг., 2022-2024 гг. и 2033-2035 гг.

Авиакатастрофы. Статистика аварий (инцидентов) гражданских самолетов в мире 2009 г. – 148, 2010 г. – 147, 2011 г. – 120, 2012 г. – 88 аварий. Уровень авиакатастроф, вызвавших гибель людей, гораздо меньше, примерно в 3 раза. В настоящий период авиационный транспорт считается самым безопасным. Ожидалось, что в 2012 г. количество авиакатастроф превысит уровень 2009 и 2010 гг. Однако этого не произошло вследствие принятых мер безопасности и соблюдения правил полета в гражданской авиации. Однако возросло число аварий в малой и военной авиации.

Морской транспорт также считается безопасным. Возможны аварии грузовых судов и паромных переправ. Обычно это происходит вследствие нарушения правил безопасного плавания.

Критическая ситуация с автомобильным транспортом. Количество ДТП в России значительно превышает общемировой уровень (табл. 3) [9].

Социальные и гуманитарные угрозы.

Демографические проблемы и угрозы. В прогнозе комитета ООН по народо-

населению «The 1996 Revision», наряду с «высшим» и «средним» присутствует и «низкий» вариант, согласно которому уже после 2040 г. при «нормальном» развитии событий, исключая войну, голод и крупные эпидемии, рост численности населения прекратится, после чего начнется депопуляция мира. Так, в 2040 г. население земного шара будет составлять 7,7 млрд человек, но уже за период с 2040 по 2050 гг. человечество сократится на 85 млн человек. Затем оно будет сокращаться на 25 % с каждым поколением.

Численность населения России к 2040 г. сократится в два раза и составит по приблизительным оценкам от 134 до 92 млн человек (в среднем 112 млн человек, при условии нулевой миграции). Миграция от 800 тыс. чел./г до 1 400 тыс. чел./г (в ср. 1 млн чел./г), при этом фактическая численность населения России будет составлять от 145 млн человек (2015 г.) до 160 млн человек (2050 г.). *Доля мигрантов и их потомков в населении России может составить от 20 % в 2030 г. до 37 % в 2050 г.*

По прогнозам «Евростата», к 2040 г. население стран ЕС возрастет с 501 млн человек (1 января 2010 г.) до 526 млн человек (при нулевой миграции).

Гибель людей как критерий нарушения устойчивого развития. Естественная убыль населения в Российской Федерации в 2015 г. составит 643,4 тыс. (4,6 на 1 000 населения), в 2020 г. – 774,6 тыс. (5,6 ‰), в 2025 г. – 841,8 тыс. (6,2 ‰), в 2030 г. – 907,4 тыс. (6,9 ‰), в 2035 г. – 999,4 тыс. (7,8 ‰), в 2040 г. – 1 119,0 тыс. (9,0 ‰), в 2045 г. – 1 227,1 тыс. (10,3 ‰), в 2049 г. – 1 277,3 тыс. (11,1 ‰).

Качественные и количественные характеристики основных социальных угроз обществу в настоящее время показаны табл. 2-3 [9]. Тенденции их изменения и прогноз неутешителен и с каждым годом увеличивается только в худшую сторону. По этим данным можно рассчитать ожидаемые людские потери от этих угроз.

Таблица 2

Социальный фактор катастроф

Вид	Характеристика	Количественные или качественные показатели угрозы в год
Суициды	В мире от суицидов гибнет	1 млн человек
	В мире совершают попытки к суициду	10-20 млн человек
Болезни	В случае повторения пандемии гриппа, подобного «испанке»	Может умереть от 50 до 100 млн человек
	Птичий грипп	112 случаев, 64 смертных случая за время эпидемии
	Свиной грипп	255 716 случаев заболеваний, 2 627 смертельных случаев за время эпидемии
	Туберкулез в России	83-74 больных на 100 тыс. человек (умирает 30,7 тыс. человек)
	От туберкулеза умирает в мире в год	1 566 тыс. человек
	В мире умерло от ВИЧ/СПИД (1981-2006 гг.)	Умерло 25 млн человек
	В Европе умирает от ВИЧ/ СПИД в год	4 тыс. человек
	В России умирает в год от ВИЧ/ СПИД	1,2-6,0 тыс. человек
	В России от алкоголизма умирает в год	68-74 тыс. человек
	От инфекционных заболеваний в мире умирает в год	2 млн человек
	От инфекционных заболеваний в России умирает в год	1-7 тыс. человек
Беженцы	Беженцев в мире в 2011 г.	800 тыс. человек
	Эмигрантов в мире	9,5 млн человек
	В 2012 г. официально признаны беженцами в России	826 человек
	Миграционный прирост в России	100-300 тыс. чел./г
	В 2009 г. нелегальные мигранты в России	3-5 млн человек
Терроризм	С 1994 по 2004 г. в России погибло	2 111 человек
Преступность	В США регистрируется 23 млн преступлений	7,3 тыс. на 100 тыс. чел./г
	В России регистрируется 2,5 млн преступлений (латентная преступность до 10 млн преступлений)	2-3 тыс. (8-12 тыс.) на 100 тыс. чел./г

Таблица 3

Обобщенная (усредненная) статистика рисков смерти людей в мире по различным причинам в 2000-2011 гг. (данные коррелируются в пределах 10-15 %)

Причины смертности	В мире		В России	
	В год, Человек	На 100 тыс. населения, человек	В год, человек	На 100 тыс. населения, человек
Естественные причины убыли населения по старости (свыше возраста средней продолжительности жизни)	59 млн	800	700-900 тыс.	490-630
Криминальные преступления (убийства, пропало без вести)	396 тыс.	6,5 убийств	15-30 тыс. убито 56-122 тыс. пропадает без вести	10-21 (в среднем 14) 39-85
Суициды	1 млн	14	30 тыс.– 51 тыс.	21-36
ДТП	1,3 млн	20	28–34 тыс.	19–24
Пожары	Лесные	3 500	0,05	-
	Бытовые	85 тыс.	1,2	10-15 тыс.
Гибель при купании	-	-	10 тыс.	8
Эпидемии и заболевания	2 млн	28	1-7 тыс.	0,7-5
Наводнения (ураганы, тайфуны, цунами) и их последствия	500 тыс.	7	130-150	0,09-0,1
Жертвы военных конфликтов	55 тыс.	0,8	-	-
Кораблекрушения	2 000	0,03	175	0,11
Аварии в шахтах	(Китай) 3-7 тыс.	(Китай) 0,4-0,7	60-150	0,04-0,1
Землетрясения	10-45 тыс.	0,2-0,7	-	-
Железнодорожный транспорт	1 000	0,02	-	-
Авиакатастрофы	600-800	0,01	120	0,08
Экстремальный спорт, туризм и его риски (альпинизм, горнолыжный спорт, дайвинг)	В мире гибнет 200 чел./г			

Угроза, исходящая от мигрантов, состоит в том, что они преимущественно занимают наиболее приемлемую для малообразованных людей нишу и сферу

торговли на рынках, в магазинах, а неустроенные занимаются воровством, грабежами и насилием. Рост относительного количества мигрантов из бедных и слабораз-

витых стран свыше 10 % приведет вначале к требованию получения ими всех социальных благ коренного населения, их участия в местном самоуправлении, а затем к возникновению сепаратистских движений и в конечном итоге отторжению новых независимых территорий, как это уже было в Косово. Особенно это грозит малозаселенным и богатым природными и сырьевыми ресурсами дальневосточным территориям. Все это будет происходить при содействии транснациональных компаний, которые через совместные предприятия уже ведут экономическое освоение этих территорий.

Эпидемическая обстановка. Вероятность развития эпидемии или пандемии неизвестного вируса или болезни наблюдается уже с 2010 г. и будет продолжать расти все последующие 2016-2018 гг. По данным исследований А.Л. Чижевского эпидемии начинаются за 2-3 года перед и после пика солнечной активности. В эти периоды наблюдаются наиболее комфортные условия для активизации инфекционных (особенно вирусных и бактериальных) заболеваний.

Этнические и религиозно-сектантские анклав. Увеличение количества мигрантов, а потом переезд их многочисленных родственников и гостей ведет к естественной концентрации, появлению своих кафе, магазинов и образованию этнических анклавов. В Российской Федерации полностью повторяется ситуация уже существующая в Европе.

Новое явление – это появление религиозно-сектантских анклавов, как правило, радикальных и тоталитарных по своему характеру. В качестве примера можно привести секту Виссариона «Община Единой Веры», заселившуюся в Красноярском крае и уже построившую несколько поселков. Эти поселения, в которых живет уже не менее нескольких тысяч человек, не подчиняются никакой власти кроме своего «учителя», они полностью автономны и находятся, включая и детей, в полной самоизоляции.

В Восточной Сибири это не единственная секта. Другие крупные секты: (культ Анастасии «Движение «Звенящие кедры России» – родовое поселение Сарап, «Ашрам Шамбала», «Международная Академия «Путь к счастью», секта Константина Руднева «Беловодье» и др.). По мистическим и оккультным учениям, это самое безопасное место на Земле в случае наступления глобальных природных и техногенных катастроф. Поэтому можно ожидать, что количество жителей этих анклавов с каждым годом будет увеличиваться, причем включая и иностранцев из развитых стран.

Криминализация общества. Возрастает криминализация общества, идет рост количества криминальных преступлений от высокотехнологичного в банковской сфере до примитивного грабежа и насилия. Появляются новые виды преступлений от мошенничества, наказание за которое не предусмотрено законом, и до возрождения работорговли. Возникают транснациональные преступные кланы, увеличивается количество этнических преступных группировок.

Наиболее опасные тенденции появились в судопроизводстве, когда по решению суда виновным признается жертва преступника, которую обвиняют в виктимном поведении, то есть провоцировании преступника на совершение этого преступления. Чаще всего это происходит в случаях самозащиты и насилия над женщинами. Угрожающий рост преступлений против детей и необоснованной снисходительности следственных и судебных органов к преступникам, которые их совершают. Но особенно опасные тенденции в том, что народ не доверяет правоохранительным органам, стихийно протестует и даже сам ищет преступников.

Войны нового поколения. Цели и задачи войн нового поколения – это борьба за территориальные, сырьевые и энергетические ресурсы. Вместе с тем появился новый аспект – «зачистка и освобожде-

ние» территорий от коренного населения, то есть уничтожение или минимизация населения захватываемых или подчиняемых территорий. В связи с этим появились новые «невоенные» технологии агрессии и политического порабощения, предшествующие военным операциям, задачей которых является: дестабилизация политической и экономической ситуации в стране, нравственная и физическая деградация коренного народа, «замещение» коренного населения выходцами из других стран.

Необходимо учитывать еще неизвестные X-факторы и события, способные кардинально изменить ход глобальных процессов. Отчасти о них можно догадаться или даже узнать из многочисленных художественных произведений и фильмов-катастроф, например, как футуристические сценарии будущего. В качестве прогноза часто представляют наборы сценариев будущего. Использование сценариев для предсказания будущего не имеет под собой никакой методологической основы и чаще всего являются иллюстрацией планов политиков, аналитиков, финансовых корпораций и иногда ученых, которые разрабатывают их для достижения определённых целей и для отработки эффективной стратегии борьбы со своими противниками и конкурентами. Часто все эти сценарии противоречат друг другу, но относиться к ним, тем не менее, нужно серьезно, так при возникновении подходящих условий и необходимых усилий они могут быть реализованы. Поэтому необходимо принимать меры по возможной необходимости учета или противодействия угрозам, которые они могут нести Российской Федерации.

Угроза третьей мировой войны. Третья мировая война не может начаться спонтанно и, несомненно, будет определяться интересами каких-либо государств или транснациональных группировок. Но самое главное – для этого должны сформироваться необходимые политические и социальные условия, как это было при пер-

вой и второй мировых войнах. Существует несколько сценариев и пророчеств о начале в ближайшее время третьей мировой войны. В качестве ее участников называют Израиль и США, воюющих против Ирана, а затем вовлекающих все соседние страны и блок НАТО. Однако это, скорее всего, является имитацией угрозы, так как такая война, несмотря на ряд заявлений крайне невыгодна, и для этих стран станет катастрофой. Наиболее объективные причины и нарастающий конфликт есть у трех стран это Китай, Индия и Пакистан. Все они владеют атомным оружием и необходимыми примерно равными военными ресурсами. Но не исключено, что конфликт будет спровоцирован Израилем или США. Наибольшая угроза третьей мировой войны состоит в том, что если она начнется, то неизбежно будет использовано ядерное оружие со всеми вытекающими последствиями гуманитарной и экологической катастрофы.

Изменение статуса мировых валют. Сценарий изменения статуса мировых валют связан в первую очередь с долгом США в несколько триллионов долларов и снижением эффективности по глобальной экономической экспансии транснациональных корпораций по захвату мировых ресурсов. Если это произойдет, то приоритет новых мировых валют распределится по их обеспеченности золотом и другими конвертируемыми ресурсами. И этим определяются новые центры мировой торговли и соответственно политического доминирования в мире.

Крах доллара, если он произойдет, вызовет каскадный крах экономики зависимых от доллара государств и мгновенное обнищание их граждан, как это было при распаде СССР. Выживут транснациональные корпорации и те, кто имеет собственные ресурсы.

Распад современного государственно-го устройства и появление новых стран и союзов. Сценарий распада государств

и появление новых государств и союзов разработан для России, США, Евросоюза, Пакистана, Китая, для стран Африки, обладающих сырьевыми и энергетическими ресурсами, раздробление которых выгодно транснациональным корпорациям. Инициирование распада государств – это новый способ избавления от государственных и банковских долгов и политическое порабощение новых государств с целью поглощения их ресурсов.

Появление новых источников энергии альтернативных нефти. Жизнедеятельность и процветание транснациональных корпораций, как и экономическое существование Российской Федерации, зависит от мировой потребности в нефти как основного мирового энергоисточника и инструмента соучастия управления мировыми процессами. Поэтому маловероятно, что, несмотря на все призывы к переходу к альтернативным источникам энергии, им позволят появиться в ближайшие десятилетия. Однако если это произойдет, то мир начнет неузнаваемо меняться.

Для экономики России это будет огромным потрясением и потребует полного изменения структуры управления. Но именно это позволит уйти от слаборазвитой и зависимой от продажи сырья и нефти экономики и начать развивать высокотехнологичные производства, а главное начать развитие сельских и промышленно неразвитых регионов, испытывающих огромный дефицит энергии. Нефтедобывающие арабские страны, включая распространение радикального ислама, потеряют свой политический и агрессивный статус, начнут заселяться ныне безлюдные территории, включая Заполярье, будет решен большой ряд экологических проблем.

Новые технологии и риски их использования. Нет сомнений, что нанотехнологии получат сильное развитие. Но сейчас ни ученые, ни чиновники, поставленные во главе разработки нанопрограмм, не понимают, что же это такое и каковы

перспективы этой новейшей технологии. В первую очередь, особую угрозу представляет использование нанотехнологий в военных целях, для создания оружия массового поражения, геофизического оружия и биологического, непосредственно воздействующего на внутренние органы человека. Еще одна угроза – это появление всепроникающих нанозагрязнений с непредсказуемыми последствиями.

Продукты питания. Угроза и борьба с голодом привела к разработке химически синтезированных продуктов, всевозможных усилителей вкуса и консервантов, использование и влияние на здоровье которых полностью не изучено. Важно отметить то, что их производят химические концерны, до этого производившие химическое оружие. Борьба с сельскохозяйственными вредителями ради повышения урожайности привели к созданию генетически модифицированных продуктов, которые, как уже установлено, вызывают бесплодие у женщин или уродства у новорожденных.

Геофизическая катастрофа (изменения положения земной оси, магнитных полюсов и изменение климата). Солнечная активность в следующие 20–30 лет может резко снизиться, что способно привести к повторению так называемого «Маундеровского минимума» – самого длительного падения солнечной активности с 1645 г. по 1715 г., с которым связывают «малый ледниковый период» в Европе.

Инициирование гуманитарных катастроф и применение геофизического оружия. Новая угроза катастроф возникает в связи с разработкой технологий и технических средств воздействия на ионосферу, атмосферу и литосферу. В первую очередь это относится к многофункциональной системе электромагнитного воздействия на ионосферу подобной системе HAARP. В совокупности с техническими средствами типа HAARP все это представляет для Российской Федерации, как и любой другой страны, серьезную угрозу. Иран

является сейсмоопасным районом, и если там начнутся боевые действия с применением атомного оружия или другого нетрадиционного оружия, инициирующего землетрясения, то это может вызвать активизацию сейсмических процессов во всем Кавказском регионе Российской Федерации.

Наибольшая опасность геофизического оружия состоит в непредсказуемости последствий его применения. Каждый человек и все человечество в целом, включая экосферу Земли, имеют единую энергетическую систему взаимодействия, и любое воздействие на них будет иметь каскадный синергетический характер, жертвой которого станет не только тот, против кого его применили, но и тот, кто это сделал [2, 3, 4].

Астероидная опасность. Она маловероятна и имеет отвлекающую от реальных мировых угроз и проблем цель. Но попутно загружает задачами простаивающие исследовательские военные и ракетно-космические научные и промышленные центры. Но есть угроза того, что под видом метеоритов и болидов, которые в последние десятилетия стали почти «регулярно» появляться над странами Европы, Америки и России, идет разработка плазмоидного ионосферного оружия. И эту угрозу, как и угрозу применения геофизического оружия, необходимо воспринимать очень серьезно и начинать разрабатывать и принимать соответствующие превентивные меры.

В заключение прогностической оценки роста катастрофичности и социальной нестабильности с 2012 г. по 2042 г., необходимо отметить:

В 2012 г. произошло неблагоприятное сочетание экстремальных условий гелио-геофизических и космических факторов. По этим условиям, этот и последующие годы не отличаются от предыдущих 1979-1980, 1991-1993, 2000-2002 гг. Главное отличие от предыдущих экстремальных периодов будет состоять в том, что в мире, так и в отдельных странах, изменяются по-

литические, экономические и социальные условия жизни. Можно предположить, что конец 2012 г. и последующие десятилетия станут началом глобальных политических изменений, вызванных гуманитарными катастрофами и политическими кризисами, которые начнутся в этот период.

Наибольшую угрозу для России в целом несут техногенные катастрофы на энергетических объектах, в промышленности, аварии инфраструктур жизнеобеспечения больших и малых городов, разрывы нефтепроводов и, особенно, оборудования и сооружений, эксплуатационный ресурс которых уже исчерпан. Наиболее тяжелые последствия будут иметь аварии объектов жизнеобеспечения в российских городах-миллионерах.

Угрозу социальной дестабилизации несут непроработанные и поспешно принятые государственные реформы. Поэтому еще на этапе подготовки проекты законодательных документов должны проходить обязательную экспертизу и оценку рисков возникновения социальной напряженности, природных и техногенных катастроф в случае их проведения.

Для снижения угроз мега-катастроф необходимо кардинально пересмотреть политику и механизм существующей системы предотвращения и ликвидации ЧС и катастроф, сосредоточить усилия в первую очередь на их предупреждение и превентивных мерах, а не на последующее реагирование, когда катастрофа уже произошла. Если сейчас не начинать изменять эту политику, то в случае тотального наступления природно-техногенных катастроф для их ликвидации не хватит всего государственного бюджета.

В настоящее время во многих странах разработаны или исследуются технологии управления погодой, воздействия на литосферу, атмосферу и ионосферу, которые могут искусственно инициировать опасные природные явления и процессы, катастрофы, аварии технических систем

и применяться как геофизическое оружие. Отсутствуют международные соглашения, которые бы ограничивали или ставили под контроль разработку таких технологий и геофизического оружия. Единственный международный документ Генеральной Ассамблеи ООН, ограничивающий и запрещающий применение метеорологического оружия – «Конвенция о запрещении военного или любого иного враждебного использования средств воздействия на природную среду» от 10 декабря 1976 г. – контроль за выполнением которого возлагается на Международный Красный Крест, уже безнадежно устарел и не учитывает новых реалий. Необходимо срочно поставить под государственный контроль регламент и условия применения этой техники и технологий в Российской Федерации и приступить к выработке международных

соглашений по ограничению разработки и применения техники и технологий геофизического и ионосферного воздействия и, в частности, геофизического оружия.

Бурный промышленный и экономический рост бывших слаборазвитых стран с огромным людским потенциалом, появление новых мировых стран-лидеров, экономический кризис ведущих мировых держав, новые научные открытия, бурное развитие науки и новых технологий, проблемы энергетики, экологии и загрязнения окружающей среды привели к тому, что сейчас человечество и весь мир стоит на пороге неизбежных политических, экономических и научно-мировоззренческих перемен. В прошлом столетии такие катастрофические изменения начались в России, и вот теперь они могут охватить весь мир.

Список литературы

1. Байда С.Е. Проблема 2012: оценка реальных угроз. Проблемы анализа риска. – Том 8, 2011. – №1. – С. 74-91.
2. Байда С.Е. Геофизическое оружие – новая угроза миру. Глобальные тенденции развития мира. Материалы Всероссийской научной конференции, 14 июня 2012 г. / Центр проблемного анализа и государственно-управленческого проектирования. – М.: Научный эксперт, 2013. – С. 394-407.
3. Байда С.Е. Оценка возможности инициирования мега-катастроф с применением существующих технических средств и технологий и экспертиза случаев их применения: Научно-аналитический сборник. Стратегия гражданской защиты: проблемы и исследования. Том 2, 2012, № 1(2).: ЦСИ ГЗ МЧС России. – С. 23-44.
4. Байда С.Е. Мега-катастрофы, как стратегическое и тактическое оружие войн нового поколения, возможность их прогнозирования и предупреждения. Технологии гражданской безопасности. – Том 7, 2010, № 1–2. – С. 191-198.
5. По материалам: Server at the <http://futuroligija.ru/texts/budushhee-razvivaetsya-ne-ro-scenariyu/>, 04.11. 2012 г.
6. По материалам: Server at the http://science.nasa.gov/headlines/y2006/10may_longrange.htm, 4 ноября 2012 г.
7. По материалам: Server at the <http://live.mebel-almaty.kz/?p=1286>, 04.11. 2012 г.
8. По материалам: Server at the <http://livehistory.ru/forum.html?func=view&catid=6&id=3086&view=entrypage>, 04.11.2012 г.
9. Пучков В.А. Катастрофы и устойчивое развитие в условиях глобализации. По материалам международной конференции «Геориск – 2012». Геоэкология. Инженерная геология. Гидрогеология. Геокриология. № 3, 2013. – С. 195–208.
10. Чижевский А.Л. Космический пульс жизни. Земля в объятиях Солнца. Гелиотараксия. – М.: Мысль, 1995. – 766 с.

11. Bayda S. Role of seismic factors in activation of natural, technological, and biosocial catastrophes. Book of abstracts 33-rd General Assembly of the European Seismological Commission (GA ESC 2012), 19-24 August 2012, Moscow and Young Seismologist Training Course (YSTC 2012), 25-30 August 2012, Obninsk – M., PH «Poligrafik», 2012. – P. 427-428.

12. Bayda S. Induced seismicity of the wave as a manifestation of the return of the oscillatory activity of the Fermi-Pasta-Ulam. Book of abstracts 33-rd General Assembly of the European Seismological Commission (GA ESC 2012), 19-24 August 2012, Moscow and Young Seismologist Training Course (YSTC 2012), 25-30 August 2012, Obninsk – M., PH «Poligrafik», 2012. – P. 96-97.

УДК 373.2

**РОЛЬ ПОБУДИТЕЛЬНЫХ
И ПРИНУДИТЕЛЬНЫХ МЕР
В ПРОФИЛАКТИКЕ ДЕТСКОГО
ДОРОЖНО-ТРАНСПОРТНОГО
ТРАВМАТИЗМА**

**ROLE OF INCENTIVE AND
ENFORCEMENT MEASURES
PREVENTING CHILD ROAD
TRAFFIC INJURIES**

*Вашкевич А.В., к.п.н., доцент кафедры
организации работы полиции Санкт-
Петербургского университета МВД России,
г. Санкт-Петербург, Россия*

*Vashkevich A.V, Ph.D., assistant professor
of organization of the police of St. Petersburg
University, Ministry of Internal Affairs of Russia,
Saint-Petersburg, Russia*

Аннотация

В статье рассматривается роль побудительных и принудительных мер профилактики нарушений правил дорожного движения как основы формирования модели безопасного поведения участников дорожного движения и снижения детского дорожно-транспортного травматизма.

Abstract

In article the role of incentive and coercive measures of prevention of violations of the rules of traffic, as bases of formation of model of safe behavior of participants of traffic and decrease in children's road and transport traumatism is considered.

Ключевые слова: безопасность, дорожное движение, дорожно-транспортные происшествия, социальная среда, воспитание, опыт, формирование, модель поведения.

Key words: safety, traffic, road accidents, social environment, education, experience, formation, behavior model.

Дорожно-транспортные происшествия и связанные с ними негативные последствия, в том числе причинение вреда жизни и здоровью людей, по-прежнему остаются одной из существенных проблем при обеспечении безопасности дорожного движения.

По материалам сайта ГУ ОБДД МВД России, за 9 месяцев 2013 года произошло 146517 дорожно-транспортных проис-

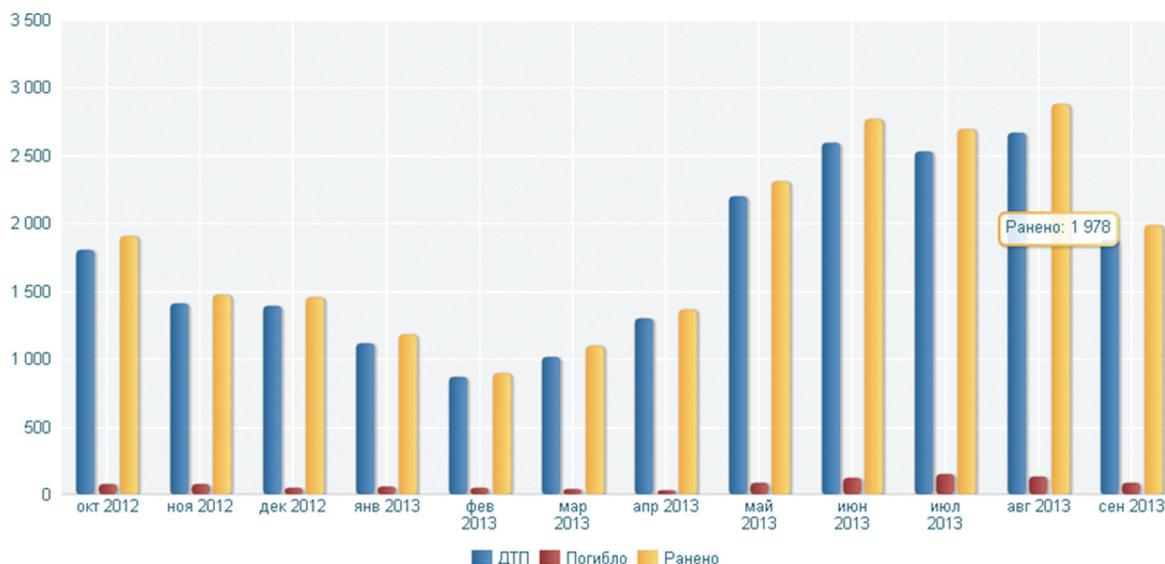
шествий (ДТП), в которых пострадало 187457 человек и погибло 18955, в том числе погибло 673 ребенка, что сопоставимо по численности с одной небольшой школой. В Санкт-Петербурге за 9 месяцев 2013 года произошло 519 дорожно-транспортных происшествий с участием детей, в которых погибло 9 детей и получили ранения 552 ребенка [2].

Диаграмма 1.

Количество ДТП с участием детей. Число погибших и раненых

Количество ДТП с участием детей, число погибших и раненых

График Карта Рейтинг



Количество ДТП с участием детей, число погибших и раненых

График Карта Рейтинг



Рис. 1. Количество ДТП с участием детей по регионам России

На карте четко видно, что Санкт-Петербург в числе многих регионов попадает в красную зону, где количество дорожно-транспортных происшествий с участием детей, превышает цифру 33. К таким регионам относятся Красноярский край (49), Иркутская область (36), Московская область (53), Нижегородская область (45), Краснодарский край (72), Ростовская область (58) и др. [1].

Динамика показателей аварийности на Российских дорогах за последние 7 лет показывает, что налицо существенное снижение тяжести последствий ДТП (за 9 месяцев 2013 года – 673 ребенка относительно 911 погибших за 9 месяцев 2007 года) [1].

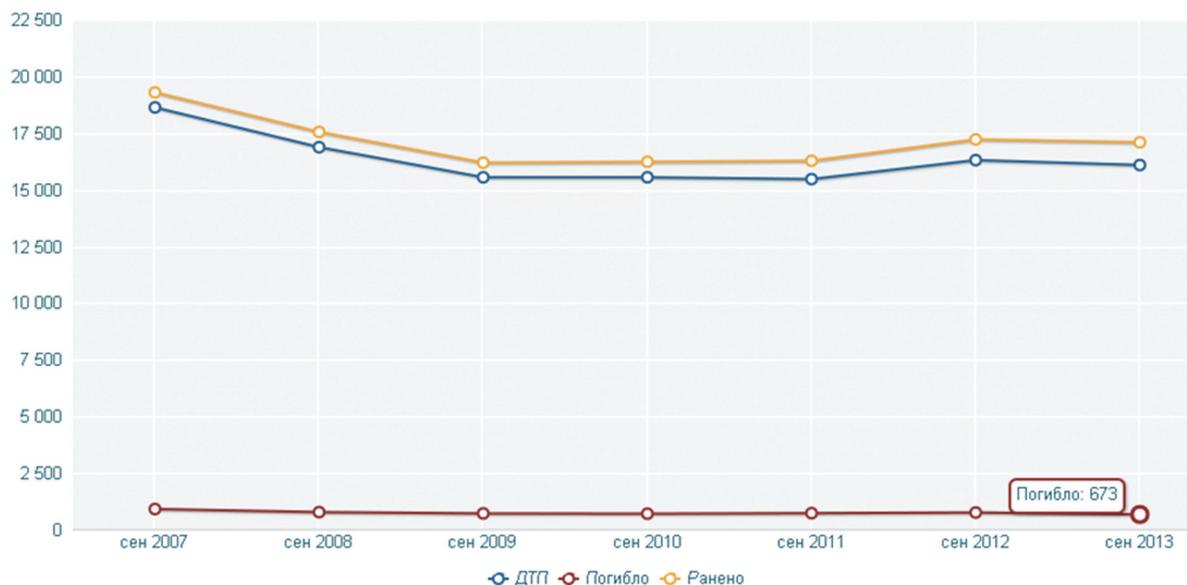
На карте в динамике за период с сентября 2007 года по сентябрь 2013 года Санкт-Петербург снова попадает в красное

Диаграмма 2

Динамика показателей аварийности с участием детей за период с 09.2007 по 09.2013 год

Динамика показателей аварийности с участием детей за 7 лет

График Карта Рей



поле с показателем ДТП – 551, что согласно цветовой разметке более 306 ДТП. В число субъектов с высоким показателем детской дорожно-транспортной аварийности вошли Краснодарский край (581), Свердловская область (790), Красноярский край (472), Приморский край (428), Иркутская область (396) [1].

Анализ дорожно-транспортного травматизма с участием детей позволяет сделать следующие выводы: аварийность с участием детей всех категорий носит сезонный характер, в летний период количество ДТП возрастает в два и более раз, особенно в регионах курортного значения – с участием детей-пассажиров, а также

Динамика показателей аварийности с участием детей за 7 лет

График Карта Рей

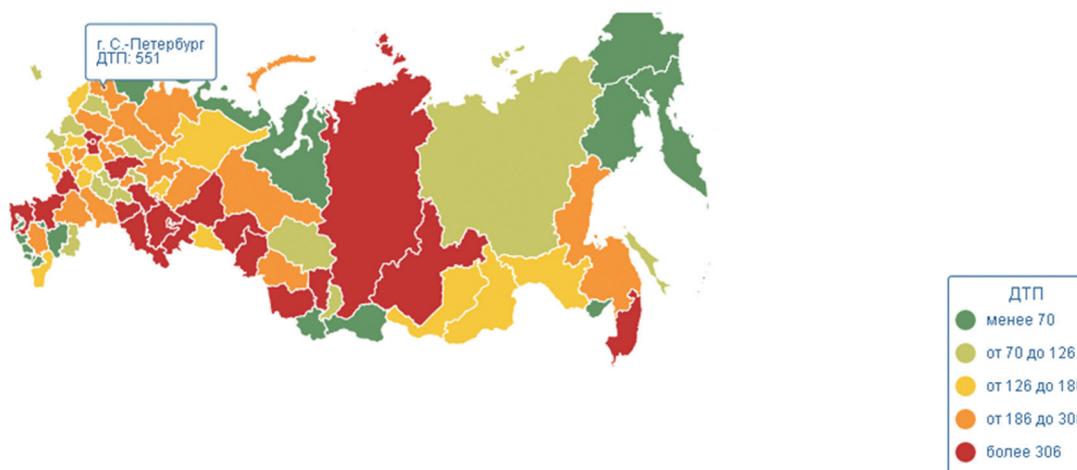


Рис. 2. Динамика показателей аварийности с участием детей за период с 09.2007 по 09.2013 год

детей-водителей. На протяжении последних лет прослеживается устойчивая тенденция увеличения числа пострадавших детей в расчёте на 1000 ДТП [3].

Динамика количества ДТП с участием детей различных категорий также показывает, что рост отмечается по ДТП с участием пассажиров и водителей. Основная часть (более 3-х четвертей) ДТП с пострадавшими детьми-пассажирами сосредоточена на территории столиц субъектов Российской Федерации; городах республиканского, краевого и областного значения, а также на территориальных дорогах [3].

В восьми из десяти случаев дети-пассажиры пострадали в ДТП, являясь пассажирами легковых автомобилей; в каждом десятом – пассажирами мототранспортных средств, включая мопеды и скутеры [3].

Девять из десяти ДТП с детьми-пешеходами происходят в городах республиканского, краевого, областного подчинения и столицах субъектов Российской Федерации.

Практически половина (48 %) наездов на детей-пешеходов совершено на улицах местного значения, а с учетом прочих улиц (местных и внутривортовых проездов и т.д.) – более половины (55 %) [3].

Опыт показывает, что любое дорожно-транспортное происшествие – результат ошибки человека из-за неадекватной оценки ситуации, неправильно выбранного режима движения, пренебрежения мерами безопасности или техническими правилами эксплуатации транспортного средства, переоценки своих возможностей, неверного или несвоевременного решения и т.д.

Поэтому для снижения количества ДТП и тяжести их последствий становится важным решение задач:

- помочь человеку предупредить ошибку;
- предусмотреть меры для смягчения тяжести последствий, если ошибка все-таки происходит.

Для предупреждения ошибок на дороге специалисты в области безопасности дорожного движения должны:

- понимать модель поведения человека;
- выявлять факторы, увеличивающие риск ошибки и тяжесть ее последствий;
- уметь применять инструменты для «моделирования» безопасного и предсказуемого поведения участников дорожного движения;

Под профилактикой детского дорожно-транспортного травматизма понимается целенаправленная деятельность по своевременному выявлению, предупреждению и устранению причин и условий, способствующих дорожно-транспортным происшествиям (ДТП). Эта деятельность включает комплекс профилактических мероприятий, проводимых совместно с сотрудниками Госавтоинспекции, с работниками отделений профилактики правонарушений несовершеннолетних, участковыми уполномоченными полиции, заинтересованными лицами федеральных органов исполнительной власти субъектов РФ, местных органов управления образованием, воспитателями и педагогами дошкольных, образовательных учреждений и системы дополнительного образования, представителями средств массовой информации и общественных объединений.

Отметим, что профилактика дорожно-транспортной аварийности представляет единство трех направлений: общей организации деятельности по снижению уровня дорожно-транспортных происшествий; предупреждения дорожно-транспортной преступности; правоохранительной деятельности. Важно также понимать, что для снижения уровня дорожно-транспортной аварийности *предупредительная* деятельность имеет большое значение, наравне с государственными *принудительными* мерами наказания за совершенные деяния.

Формирование желательной модели поведения участников дорожного движения

обеспечивает устойчивость безопасного поведения, поскольку, в этом случае, человек в своих поступках руководствуется самоконтролем.

Схема процесса воздействия на модель поведения участников дорожного движения, а, следовательно, на снижение количества ДТП, графически представлена на рис. 3.

При отсутствии хотя бы одного из компонентов (опыта, знаний, информированности, осознания, реакции со стороны окружающих или контроля соблюдения законов и правил) модель поведения изменить нельзя, а значит, невозможно добиться устойчивого снижения роли «человеческого фактора», в возникновении ДТП.

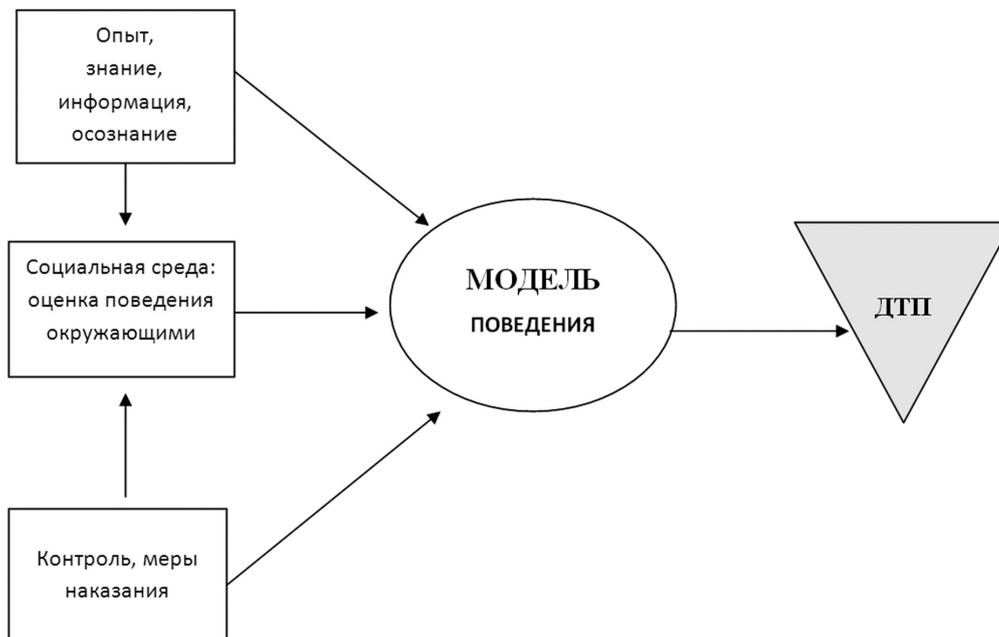


Рис. 3. Процесс воздействия на модель поведения участников дорожного движения

Сочетание информации и контроля способствует формированию у большинства участников дорожного движения положительного отношения к безопасности движения и, критического отношения к поведению тех, кто создает риск ДТП для себя и других.

Наличие значительной части населения (так называемой «критической массы»), которая настроена в пользу безопасности, содействует формированию социальной среды, где безопасная модель поведения – норма для подавляющей части населения.

Установившаяся социальная норма поведения автоматически оказывает корректирующее воздействие на нежелательные поведенческие проявления представителей групп риска, при помощи механизма «социального нивелирования» (т.е. есте-

ственного стремления индивидуума быть не хуже других членов социальной группы), когда нарушитель становится некомфортно в окружении, которое демонстрирует критическое отношение к его поведению.

Для формирования желательной модели поведения участников дорожного движения мало приложить усилия для улучшения одного-двух компонентов, определяющих модель поведения. Например, ужесточение контроля соблюдения правил при недостатке знаний, информированности и осознания смысла требований правил участниками дорожного движения, не позволяет обеспечивать устойчивость их безопасного поведения.

Установлено, что законы функционируют результативно там, где их цель понимается населением. Поэтому, перед

тем как ввести изменения в законодательство или правила всегда проводятся информационные кампании. Информация рассматривается как необходимая основа для успешной работы нового закона или правил, а также для понимания населением смысла нововведений.

Практика предыдущих лет показала, что когда цели закона или правил не поняты населением, то они не принимаются как обоснованные и, участники дорожного движения не склонны адаптировать к ним свое поведение. Такие законы и правила нарушаются при первом же удобном случае. По мнению психологов:

- чем меньше промежутков времени между нарушением и наказанием, тем легче повлиять на поведение участников дорожного движения. Результативность наказания как инструмента корректировки поведения всегда зависит от своевременности его применения. Например, результативность предупреждения и штрафа сразу после нарушения правил дорожного движения намного выше, чем результативность того же штрафа, наложенного через некоторое время. Поэтому активные и своевременные меры реагирования ГИБДД являются необходимым элементом общего комплекса мер по повышению безопасности дорожного движения;

- наказания, влияющие на поведение участников дорожного движения, не изменяют отношения водителей к безопасности. Желательное поведение приобретает устойчивость в форме безопасной модели поведения только при условии изменения отношения в сознании человека, после чего человек руководствуется самоконтролем и не нуждается в контроле со стороны.

Практика показывает, что *принуждение* дает намного лучший результат, если применяется как часть системного подхода к решению задачи повышения безопасности дорожного движения и поддерживается:

- информационными кампаниями, нацеленными на формирование положительного отношения к безопасности;

- обустройством дорожной инфраструктуры элементами физического ограничения действий, увеличивающих риск ДТП, например, таких как: разделение транспортного и пешеходного движения, применение средств физического сдерживания скорости движения транспортных средств (хампы, приподнятые пешеходные переходы, островки и т.п.);

- мероприятиями «побуждения» участников дорожного движения к безопасному поведению.

Традиция принуждения участников дорожного движения к соблюдению правил имеет давнюю историю. Однако роль побудительных мер была понята лишь недавно, поэтому их потенциал еще не полностью изучен и раскрыт.

Обе схемы, как *принуждение*, так и *побуждение*, являются инструментом внешнего воздействия на мотивы поведения участников дорожного движения.

Установленным фактом является то, что мотив выгоды оказывает более сильное влияние на человека, чем убеждение. Опыт показывает, что человека быстрее всего заставляют реагировать:

- возможные убытки и потери, как результат применения мер принуждения (наказания, штрафы и т.п.);

- возможные выгоды и экономия, как результат применения меры поощрения (призы, скидки к страховым взносам и т.п.).

Разница между схемами принуждения и поощрения состоит только в том, что принудительные санкции нацелены на то, чтобы сделать неправильное поведение невыгодным, а поощрительные меры – чтобы сделать правильное поведение выгодным.

Одновременное и сбалансированное применение схем принуждения и побуждения обеспечивает максимальный эффект при формировании желательного отно-

шения участников дорожного движения к безопасности и, как следствие, содействует формированию безопасной модели поведения.

Баланс схем принуждения и побуждения особенно важен, когда задачей является изменение прочно укоренившейся привычки. Привычка – существенное препятствие для изменения модели поведения. Поэтому, хорошо подобранная комбинация мер принуждения и побуждения становится самым результативным инструментом для устранения нежелательных привычек в поведении участников дорожного движения.

Изучения моделей поведения участников дорожного движения позволяют все больше понимать механизм влияния скрытых мотивов. Использование выводов этих исследований обещает сделать побудительные акции более дифференцированными и целевыми, а значит, и более результативными для формирования безопасной модели поведения участников дорожного движения. Примеры дифференцированного воздействия имеются в практике реализации схем страхования или социальных программ. Например, страхование во многих странах служит инструментом воздействия на водителей, стимулируя безопасное поведение через дифференцирование премий при страховании транспортных средств, в зависимости от наличия или отсутствия нарушений правил за прошедший год.

Таким образом, принудительные меры, установленные законодательством и правилами, проводимые Госавтоинспекцией, в сочетании с поощрительными и разъяснительными акциями в ходе профессиональных информационных кампаний, а также, стимулирующими схемами страхования, способны дать хороший результат и поступательность процесса повышения безопасности дорожного движения, посредством:

- корректировки неадекватного поведения участников дорожного движения;

- изменения их отношения к безопасности;
- установки норм социального поведения в отношении дорожного движения;
- формирования модели безопасного поведения участников дорожного движения.

Законодательство, в сочетании с установившимися нормами социального поведения, формирует среду для дорожного движения, которая при достижении «некой отметки критического большинства», запускает механизм «социального нивелирования» и, в свою очередь, начинает автоматически корректировать нежелательное поведение отдельных членов сообщества.

Привычки и нормы поведения человека начинают формироваться с раннего детского возраста под влиянием окружающих. Основным поведенческим ориентиром для детей является поведение взрослых. Например, если отец всегда использовал ремни безопасности, то сын воспринимает это уже как норму поведения; если родители соблюдают правила при переходе улицы, дети автоматически приобретают такую же привычку с детства.

Определенное социальное влияние на поведение участников дорожного движения также оказывают технологические, политические, культурные и экономические факторы. Конструктивными факторами при формировании норм социального поведения являются: семья, друзья, работодатели.

Инициативы компаний-работодателей могут стать очень результативными для предупреждения нарушений среди своих работников, когда пребывание за рулем является частью служебных обязанностей.

Например, интересен опыт Нидерландов, где почтовое ведомство стало одной из первых организаций, применивших *метод социального моделирования поведения* своих водителей с целью снижения количества ДТП и нарушений. Организация включила в перечень должностных обя-

занностей водителей следующий пункт: «Водитель обязан осуществлять контроль скорости движения при развозке почтовых отправок для обеспечения сохранности грузов клиентов, сокращения транспортных затрат почтового ведомства и снижения негативного воздействия транспорта на окружающую среду».

Сотрудникам дали понять, что почтовое ведомство принимает во внимание, наряду со снижением собственных транспортных затрат, обеспечение безопасности и сохранение окружающей среды в интересах всего общества, чем выгодно отличается от других организаций. Поддержание статуса корпоративной исключительности и безупречной репутации заставило водителей изменить отношение к безопасности движения и сохранению окружающей среды. Следствие: поведение водителей изменилось, а количество нарушений и ДТП с участием работников ведомства значительно сократилось.

Главная цель учебных программ, информационных кампаний, законов и правил, схем страхования, социальных и отраслевых программ – *формирование безопасной модели поведения у большинства*, которое будет задавать тон, и создавать основу для установки в обществе норм социального поведения.

Социальная окружающая среда и нормы безопасного поведения на дороге, запуская механизм воздействия на мотив «социального нивелирования» (т.е. быть в рамках социальной группы не хуже других), заставляют участников дорожного движения, оказавшихся в меньшинстве за рамками общепринятых норм поведения, корректировать свои действия.

Практика показывает, что такая общая цель, как обеспечение безопасности дорожного движения за счет выполнения правил дорожного движения на 100 % всеми участниками, практически недостижима даже при наличии достаточных ресурсов для повсеместного и тотального контроля.

Однако доказано, что успешные практические результаты по повышению безопасности дорожного движения достигаются при помощи суммы целенаправленных усилий и применения инструментов воздействия, направленных на корректировку модели поведения участников дорожного движения, воздействия на группы риска для сведения к минимуму потенциальной угрозы для общества, при помощи координированной и согласованной деятельности всех служб и организаций, заинтересованных в снижении уровня дорожно-транспортного травматизма.

Список источников

1. <http://www.gibdd.ru/stat/charts/>
2. <http://www.gibdd.ru/upload/iblock/a6a/a6a4c8f68061a589d056e24e1f6a8a33.xls>
3. <http://www.gibdd.ru/stat/files/sitddtt6m2013.pdf>

УДК 351.81

**МЕРЫ ЛИЧНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ
СОТРУДНИКОВ ОРГАНОВ
ВНУТРЕННИХ ДЕЛ****MEASURES OF PERSONAL SAFETY
OF LAW ENFORCEMENT OFFICERS**

Гареев Р.Ф., подполковник полиции, преподаватель кафедры огневой, физической и тактико-специальной подготовки филиала Всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД России, г. Набережные Челны, Россия

Gareev R.F., Police lieutenant colonel, lecturer of the department of the fire, physical, tactical and special training of the branch of the All-Russian Institute for advanced training of the law enforcement officers of MIA of Russian Federation; Naberezhnye Chelny, Russia

Аннотация

В статье изложены вопросы личной безопасности сотрудников органов внутренних дел при решении ими профессиональных задач. Предлагается перечень личностных качеств, наиболее значимых для обеспечения личной безопасности, а также общие правила поведения сотрудника ОВД во время задержания нарушителей.

Abstract

The article presents questions of personal safety of the law enforcement officers during fulfilling their service tasks. It is proposed the enumeration of the personal qualities, that are most important for providing personal safety, and also the general rules of behavior of law enforcement officers during the detention of disturbers.

Ключевые слова: личная безопасность сотрудников; целенаправленное уменьшение риска; правовая и нормативная база; профессиональная подготовленность; дестабилизирующий фактор; зарубежный и отечественный опыт; правила предосторожности; общие правила поведения сотрудника ОВД.

Key words: personal safety of law enforcement officers; the goal-directed decrease of risk; law and normative base; professional qualification; the destabilizing factor; foreign and domestic experience; rules of precaution; the general rules of the behavior of law enforcement officers.

Проблема личной безопасности сотрудников органов внутренних дел при решении ими профессиональных задач или в ситуациях, связанных со служебной деятельностью, приобретает в настоящее время особую остроту и актуальность. Потери среди личного состава в настоящее время не редкость.

По данным МВД России, ежегодно от рук преступного элемента гибнет в среднем около пятисот сотрудников полиции и до полутора тысяч получают ранения. Основной причиной гибели сотрудников полиции является утрата бдительности, каждый седьмой случай связан с проявлением нерешительности и медлительности в применении огнестрельного оружия. Риск, как физический, так и психологический,

является сегодня объективной составляющей в профессиональной деятельности сотрудников правоохранительных органов, и специальная работа по обеспечению их личной безопасности, т.е. целенаправленному уменьшению такого риска до реально возможного предела, чрезвычайно важна.

В настоящее время предпринимаются важные меры в этом направлении. Укрепляется правовая и нормативная база, усиливается ее роль и значение в обеспечении личной безопасности сотрудников психологических служб ОВД [2, 3].

Особое место занимают меры педагогического характера. Как показывает отечественный и зарубежный опыт правоохранительных органов, уровень личной безопасности сотрудника в значительной

мере зависит от его общей профессиональной подготовленности и от эффективности специального обучения тактике и приемам обеспечения личной безопасности.

В ряде зарубежных стран, в частности в США, обучение стратегии безопасности стало обязательной частью профессиональной подготовки, переподготовки и повышения квалификации сотрудников полиции. Специальные учебные курсы типа «Will to survive» («Воля к выживанию»), «Survive on the street» («Выживание на улице») рассматривают тактику и методы обеспечения личной безопасности полицейских.

По сути, подобный курс содержит одну сквозную идею: «Опасность есть, но ее можно избежать, если ты это умеешь».

Эта идея в концентрированном виде выражается в «Обязательстве остаться в живых», с которого начинается большинство подобных курсов. По форме это напоминает перечень конкретных профессиональных советов, а фактически это – словесное выражение сложной профессионально-психологической установки на обеспечение личной безопасности. «... Я буду постоянно соблюдать мое обязательство – не стать жертвой насильственных действий; всегда буду способен выжить на улице и одержу победу в любом противостоянии, связанном с насилием».

В материалах содержится (в кратком или развернутом виде) комплекс требований к экипировке сотрудника с точки зрения обеспечения его безопасности. В ходе обучения, однако, подчеркивается, что решающая роль в личной безопасности принадлежит не экипировке, а самому сотруднику, его сознательным и грамотным действиям. Поэтому предлагается перечень личностных качеств, наиболее значимых для обеспечения личной безопасности.

Дестабилизирующим фактором в ситуациях опасности является страх. В рассматриваемых учебных курсах большое внимание уделяется объяснению

физиологии страха и предлагается алгоритм внутренней мобилизации. Общая идея обучения здесь достаточно проста и понятна: «Все, что происходит с твоим организмом в ситуации опасности – неприятно, и, может быть, даже неприятно, но это нормально и, в конечном счете, работает на твоё выживание».

Понятно, что содержание представленных учебных курсов ориентировано на особенности правоохранительной деятельности в США, и материал нуждается в адаптации к нашим условиям и в пополнении отечественным опытом.

В нашей стране проведен ряд исследований в этой области, накоплен и используется в ходе профессиональной подготовки сотрудников ОВД определенный опыт обеспечения личной безопасности.

Таким образом, и зарубежный, и отечественный опыт деятельности правоохранительных органов особое место в системе обеспечения личной безопасности уделяет мерам педагогического характера. Вопрос «Чему учить?» постепенно приобретает конкретику, связанную со спецификой службы и накопленным отечественным опытом.

В нашей стране проведен ряд исследований в области обеспечения личной безопасности, накоплен и используется в ходе профессиональной подготовки сотрудников ОВД передовой опыт, принимаются меры по созданию специальных программ. Однако такой подход к проблеме не получил широкого распространения. По-прежнему экстремальность становится нормой несения службы. Главной причиной гибели сотрудников остается безответственное отношение руководства к организации профессиональной, тактико-специальной, огневой, физической, психологической подготовки. Необходимо не простое, а специальное обучение «педагогике личной безопасности», которое включает в себя как определенную систему педагогических идей, так и комплекс практических

мер учебно-воспитательного характера, направленных на повышение уровня личной безопасности сотрудников.

Любое обучение должно начинаться с основ, а указанное обучение – с общих вопросов тактики и психологии личной безопасности. Сотрудник ОВД, находясь в общественных местах в форменной одежде, должен соблюдать элементарные правила предосторожности. От него требуется строгое соблюдение правил ношения табельного оружия, чтобы исключить его утрату или завладение преступным элементом. Сотрудник должен уметь оценивать обстановку и особенности поведения подозрительных лиц, а также использовать психологические приемы, позволяющие снять опасное противостояние. Следование этим несложным рекомендациям общего характера сводит на нет возможные неожиданности, формирует навыки бдительного, во многом безопасного, поведения в различных ситуациях.

Тщательный анализ отечественного и зарубежного опыта позволил выработать общие правила поведения сотрудника ОВД во время задержания нарушителей:

- быть твердым с задержанным и производить впечатление, что вы – хозяин положения;
- не позволять задержанному мешкать и задерживаться, требовать немедленного выполнения команд;
- не выполнять просьб задержанных;
- избегать недооценки задержанных, помнить, что внешне безобидный и подчиняющийся человек может проявить себя, если почувствует, что охрана и внимание ослаблены;
- соблюдать дистанцию, исключаящую возможность внезапного нападения со стороны задержанных лиц;
- не говорить много, команды должны быть краткими и ясными;
- не позволять посторонним лицам вставать между сотрудниками и задержанными; желательно, чтобы за-

держанный находился между зданием и сотрудником;

- не позволять задержанным разъединяться, держать их вместе; сотрудники полиции должны находиться на некотором расстоянии друг от друга;

- после того, как произведено задержание, приказать задержанному повернуться спиной.

В большинстве своем, сотрудник полиции должен быть готов к немедленному применению физической силы или одного из приемов боевой борьбы. Практика показывает, что чаще всего сотрудники уходят от ударов нарушителя (87 %), отбивают эти удары рукой или ногой (82,9 %) или уклоняются от них (68,5 %).

Внешний вид сотрудника ОВД должен говорить о его уверенности в своих силах. Уверенность в себе проявляется в спокойном выражении лица, прямом взгляде, уверенном тоне, редком и спокойном движении рук, подтянутой, устойчивой позе.

Однако под воздействием страха проявления эмоций трудно избежать. Наиболее отличительным и важным свойством эмоций является их связь с мышцами и внутренними органами. Это может выражаться в напряженном лице, сдавленном голосе, стесненном дыхании, застывании, оцепенении, заикании, нервной дрожи, учащенном сердцебиении, мурашках на коже и т.д. Редко эти ощущения проявляются все сразу. Наличие одного из них указывает на отрицательное перевозбуждение.

Перед задержанием нарушителя сотрудник полиции должен ввести себя в оптимальное боевое состояние. Для этого необходимо себя настроить. Если это происходит непосредственно перед нарушителем, то тот не должен видеть душевного состояния. Такая маскировка достигается определенным выражением лица и позой.

Овладев собой, необходимо переходить к психологическому воздействию на нарушителя. С этой целью нужно придать лицу

злое, агрессивное, решительное выражение: взгляд из-под лба, глаза прищурены, зубы стиснуты, скуловые жевательные мышцы напряжены. Перед врагом всегда необходимо быть злым, решительным, уверенным, агрессивным и надежно обороноспособным.

При задержании нарушителя не следует:

- кричать или говорить на повышенных тонах, поскольку это только подстегнет нарушителя: не «разжигай» противника, а «гаси» его;

- уходить или поворачиваться к нарушителю спиной, пока он разговаривает с вами;

- посягать на его личное пространство;

- игнорировать нарушителя или высказывать невнимание, а также пренебрежение к нему;

- обращаться с нарушителем уничижительно или покровительственно;

- без необходимости высказывать какие бы то ни было угрозы в адрес нарушителя, при этом, однако, вы можете стоять на своем и аргументировать свою точку зрения;

- делать язвительные или неуважительные замечания личного характера;

- жестикулировать, тыкать, грозить пальцем или размахивать руками.

Психологи утверждают, что в обычных условиях наиболее продуктивна для общения спокойная и размеренная манера, исключая кашель, паузы, звуки сопровождения («э-э-э», «хм-хм»), слова-паразиты, типа «ну-ну», «так сказать», «понятно, да?» и т.д. На результаты общения в конфликтной ситуации также влияют взгляд, мимика и жесты.

Внешний вид сотрудника, его манера поведения оказывают соответствующее психологическое воздействие на тех, кто преступил закон. Однако сам сотрудник должен быть предельно внимателен. Важнейшее значение приобретает адекватная оценка сотрудником поведения тех, кто

попал в поле их зрения. И это можно именовать практической психодиагностикой. Она базируется на применение методов наблюдения, опроса-беседы и изучения документов. Наблюдая за поведением нарушителя, можно определить его душевное состояние или возможные намерения. Такой подход позволяет ему избежать обострения обстановки и своевременно разгадать замысел злоумышленника, благодаря умению читать то, что кроется за его позой, походкой, наклонами головы и т.д. Социологами выявлено, что смысловая содержательность речи несет всего 7 % прогнозной информации о предполагаемых действиях нарушителя. Тон, интонация, громкость, расстановка ударений произносимых слов увеличивает вероятность его последующих действий до 38 %. Кинетика же движений, жестикуляция и взгляд умножают шансы идентифицировать намерения до 55 %.

На помощь сотруднику приходит «волшебная» сила жестов. Среди них можно выделить следующие основные группы: жесты расположения; жесты уверенности; жесты оценки; жесты неуверенности и нервозности; жесты самоконтроля; жесты ожидания; жесты отрицания и сомнения. Дадим краткую характеристику некоторым из них, например, жесту неуверенности и нервозности. При таком жесте нарушитель может переплести пальцы рук, может пощипывать ладони, почесывать и потирать ухо, часто поглаживать волосы, постукивать пальцами по рулю автомашины. При этом он покашливает, произвольно меняет интонацию, темп речи и тембр голоса. Жест отрицания и сомнения предполагает сложение рук на груди, отклонение корпуса тела назад и т.д.

Наблюдая за нарушителем, несложно по его разговору, лицу, взгляду, рукам и положению тела определить степень его агрессивных намерений. Так, внезапно наступившее молчание с одновременным замиранием на месте предполагает последующее вторжение в зону «персонального»

общения сотрудника полиции. При этом игнорируются его требования и команды, а также попытки вступить в речевой контакт. Взгляд (как правило, пристальный) направлен на объект предполагаемого нападения, чаще всего – в точку планируемого нанесения удара. Иногда – при полном внешнем спокойствии и отсутствии прочих признаков агрессивности. Сигналами, предупреждающими об опасности, являются «отсутствующий» взгляд или намеренно безразличное выражение лица. Цвет лица может меняться от покраснения до крайней степени бледности. Губы – или плотно сжаты, либо напротив – в злобном оскале. Руки, как правило, приподняты выше пояса, локти прижаты к туловищу. Кисти рук сжаты в кулаки, могут непроизвольно сжиматься или разжиматься. Иногда правонарушитель неосознанно охватывает руками шею сзади, что характеризует его стремление сдерживать закипающий гнев. Наблюдается значительное увеличение мускульной напряженности. Принимается характерная поза с небольшим разворотом туловища и расставленными на ширину плеч ногами (правая нога отодвигается назад и переносится на неё центр тяжести, а плечо руки, которой преступник собирается нанести удар, слегка опускается).

Надежность и безотказность табельного оружия составляет одну из ключевых сфер

Список литературы

1. Кодекс Российской Федерации об административных правонарушениях: официальный текст: в ред. Федерального закона РФ от 7 февраля 2011 г. № 8 – ФЗ // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2002. – № 1. – Ст. 1.
2. Федеральный закон Российской Федерации от 7 февраля 2011 г. № 3-ФЗ «О полиции»: в ред. Федерального закона от 6 декабря 2011 г. № 410-ФЗ // Российская газета. – 2011. – № 5. – С. 3–9.
3. Федеральный закон Российской Федерации от 30 ноября 2011 года № 342-ФЗ «О службе в органах внутренних дел Российской Федерации и внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации» // Собрание законодательства Российской Федерации. – 2011. – № 49. – Ст. 7020.
4. Федеральный закон Российской Федерации от 28 декабря 2010 г. № 390 – ФЗ «О безопасности» // Российская газета. – 2010. – № 295. – С. 6–21.
5. Указ Президента Российской Федерации от 1 марта 2011 г. № 250 «Вопросы организации полиции» // Российская газета. – 2011 г. № 5419. – С. 3.

психологии выживания и зависит, прежде всего, от самого сотрудника. Это не только регулярный уход за его частями и механизмом, элементарная чистка и смазка.

Следование сотрудников полиции общим вопросам тактики и психологии личной безопасности позволит исключить возможные конфликты и сформирует у них навыки бдительного, во многом безопасного, поведения в различных ситуациях.

Итак, проблема личной безопасности сотрудников органов внутренних дел приобретает в настоящее время особую остроту и актуальность. И как уже было сказано ранее, риск, как физический, так и психологический, является сегодня объективной составляющей в профессиональной деятельности сотрудников полиции.

Министерство внутренних дел озабочено этой проблемой и главной задачей на сегодняшний день считает: «...Коренным образом изменить подход к организации подготовки сотрудников действиям в стандартной и экстремальной обстановке». Оно предлагает перенести центр повышенного внимания на проводимые инструктажи по мерам личной безопасности сотрудников, на их экипировку с учетом специфики выполняемых обязанностей. Такие меры возможно реализовать лишь при правильной организации служебных занятий на местах.

6. Божьев В.П. Правоохранительные органы РФ: учебник. – М., 2001. – 314 с.
7. Костина Л.Н., Кузнецова Н.М., Борисова С.Е. Психология общения в деятельности сотрудников Госавтоинспекции. Методические рекомендации для сотрудников Госавтоинспекции. – Орел: ОрЮИ МВД.
8. Организация личной безопасности сотрудников органов внутренних дел: учебное пособие / Авт. и сост. А.И. Чернов. – Домодедово: ВИПК МВД России, 2001. – 76 с.

УДК 681.3.067

**КИБЕРПРЕСТУПНОСТЬ: ФАКТОРЫ
РИСКА И ПРОБЛЕМЫ БОРЬБЫ**

*Згадзай О.Э., к.ф.-м.н., доцент кафедры экономической теории, правовой статистики, математики и информатики;
Казанцев С.Я., д.п.н., профессор, заслуженный юрист России, начальник кафедры криминалистики Казанского юридического института МВД России, г. Казань, Россия*

**CYBERCRIME: FACTORS OF DANGER
AND PROBLEMS OF STRUGGLE**

*Zgadzai O.E., the candidate of physical and mathematical sciences, the senior lecturer, the docent of faculty of legal statistics, mathematics and computer science;
Kazantsev S.J., the doctor of pedagogical sciences, professor, the chief of faculty of criminalistics, the Kazan legal institute of the Ministry of Internal Affairs of Russia, Kazan, Russia*

Аннотация

Киберпреступность представляет глобальную международную проблему. Трудности, стоящие перед правоохранительными органами, заключаются в невозможности эффективно координировать свои действия через государственные границы, рамки различных юрисдикций и законодательных систем. Противодействие киберпреступности подразумевает систему мероприятий, включающую в себя анализ объективных условий, механизмов совершения преступлений, способов выявления, пресечения, расследования, опыт судебного рассмотрения. Необходимо создавать эффективные механизмы внедрения результатов уголовно-правовых и криминологических изысканий в законодательную и нормотворческую практику.

Abstract

Cybercrime is recognized as a global international problem. The difficulty facing to law-enforcement authorities, consists in impossibility to effectively coordinate the actions through frontiers, frameworks of various jurisdictions and legislative systems. Counteraction cybercrime means the system of actions including the analysis of objective conditions, generating a crime, mechanisms of their fulfilment, ways of revealing, suppression, investigation, experience of judicial consideration. It is necessary also to create effective mechanisms of introduction of results of criminally-legal and criminological researches in legislative and legislation practice.

Ключевые слова: киберпреступность, телекоммуникации, Интернет, хакинг, предупреждение, профилактика, прогнозирование, экспертиза.

Key words: cybercrime, telecommunications, internet, hacking, prevention, preventionism, forecasting, expertise.

В настоящее время противодействие киберпреступности является одной из наиболее актуальных задач мирового масштаба. Количество киберпреступников растет, постоянное совершенствование информа-

ционных технологий и, как следствие, новые возможности «совершенствования» этих преступлений создают очевидные угрозы для глобальных информационных сетей и общества в целом. Уже никого не удивля-

ют ежедневные публикации и сообщения в СМИ о новых фактах судебных разбирательств по делам о киберпреступлениях.

Россия является одним из лидеров по числу кибератак во всем мире, два других «почетных» места занимают США и Китай [1]. Успокаивает только то, что, по

прогнозам специалистов, критическое положение может возникнуть еще не скоро. Однако так ли это на самом деле, можно будет заключить, проанализировав статистику преступлений в сфере компьютерной информации в России, которая представлена на рис. 1. [2].

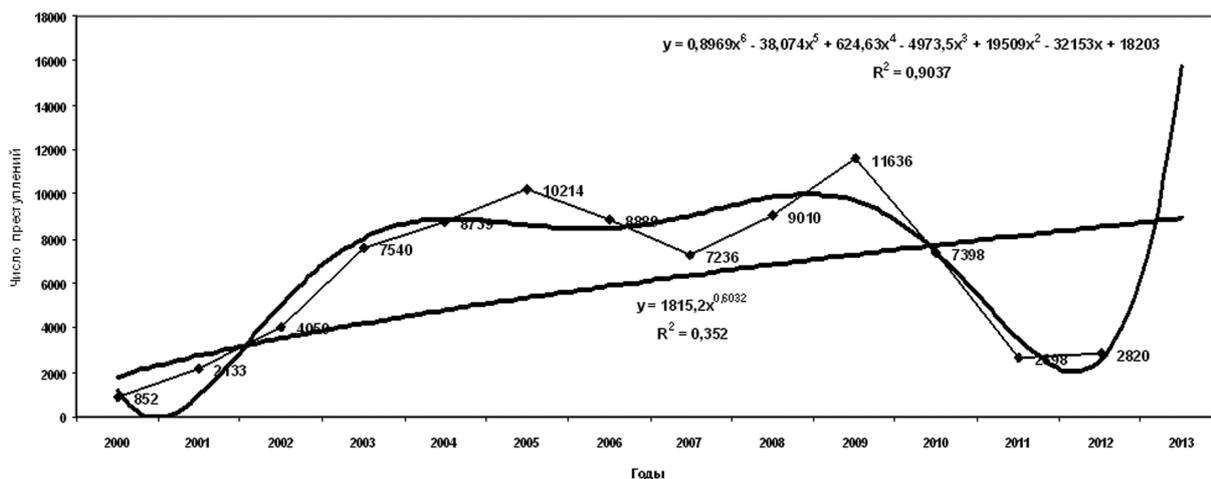


Рис. 1. Динамика преступлений в сфере компьютерной информации в Российской Федерации

Киберпреступность признана глобальной международной проблемой. Развитие за прошедшее десятилетие глобальной компьютерной сети Интернет привело к тому, что информационно-телекоммуникационные инфраструктуры экономически развитых стран, их национальные информационные ресурсы оказались уязвимыми объектами посягательств со стороны преступных сообществ и групп, отдельных криминальных элементов. Согласно ежегодному докладу Центра по борьбе с преступлениями в сети Интернет (ICCC), совокупный ущерб от киберпреступлений в 2011 г. достиг уровня 485,3 млн долларов, а средний ущерб в расчете на одно преступление составил 4187 долларов. Статистика киберпреступлений представлена на рис. 2. [3].

Из представленных графиков можно сделать несколько выводов, в том числе обосновывающих возможность расчета прогноза развития динамики киберпреступности в мировом масштабе и России в частности.

Во-первых, нынешнее сокращение количества зарегистрированных преступлений должно иметь какой-то объективный предел. Учитывая возрастание тренда, можно предположить, что в России после 2012 года нижний порог сокращения зарегистрированных преступлений достигнет показателя около 3 тыс. преступлений и ниже уже не сократится.

Во-вторых, преступности свойствен устойчивый колебательный процесс, объективные причины которого можно объяснить лишь при глубоком анализе причинности преступности в различные периоды. Амплитуда колебаний количества зарегистрированных преступлений достаточно наглядна по отношению к линиям тренда. Это дает дополнительное обоснование возможности прогнозировать ситуацию с киберпреступлениями в будущем.

В-третьих, наблюдаемые изменения киберпреступности должны иметь не только лежащие на поверхности причины и условия, но и детерминироваться

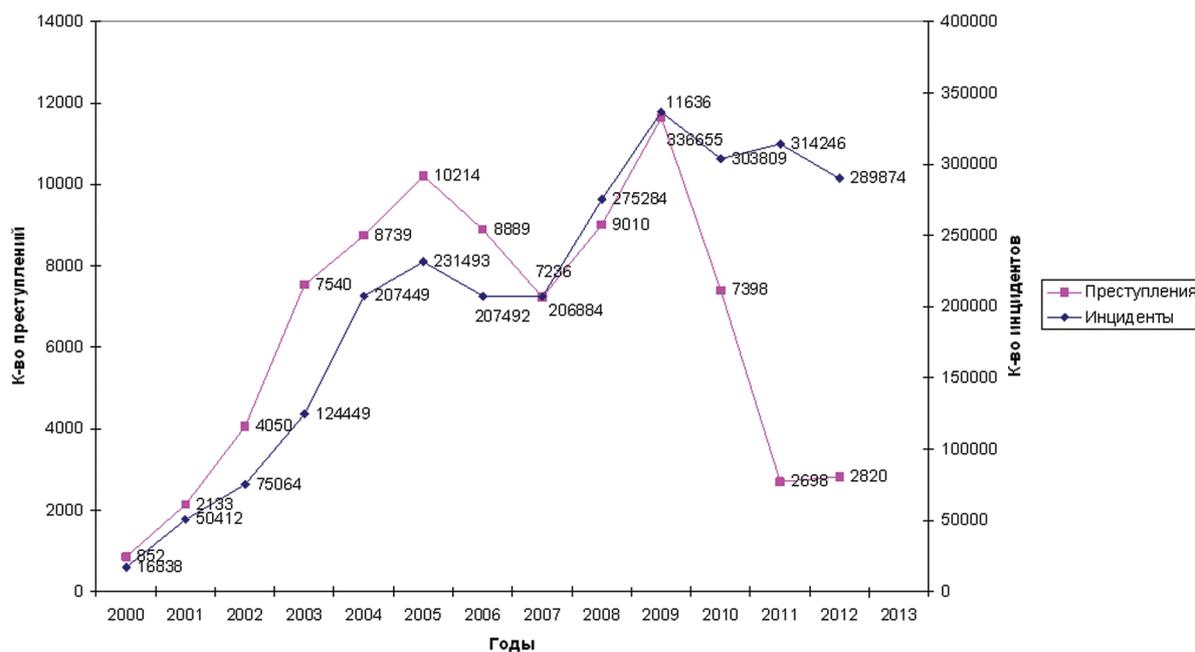


Рис. 2. Динамика киберпреступлений

иными объективными глубинными факторами, вызывающими ее ритмичное «раскачивание». В таком случае глубинный причинно-следственный комплекс должен сильно отличаться от того, которым мы ныне оперируем (количество компьютеров, подключение к Интернету). Вполне возможно, что глубинными регуляторами выступают какие-то иные, циклические процессы.

В-четвертых, перед очередным нарастанием количества зарегистрированных преступлений наблюдаются определенные «площадки разгона». Они как бы предвещают последующий всплеск, отображая тем самым инерцию разворота вектора динамики преступности от падения к росту, после чего начинается стремительный рост количества зарегистрированных преступлений. Разворот вектора движения кривой на графике происходит под воздействием какого-то противодействия, препятствующего продолжению сокращения числа зарегистрированных преступлений.

В-пятых, отмечаемое сокращение киберпреступлений может рассматриваться как кратковременная «статистическая яма», на смену которой должен прийти примерно

равный по продолжительности период нарастания числа преступлений. Так ли это для нынешнего цикла, покажет будущее.

В-шестых, особенности динамики числа зарегистрированных киберпреступлений в России в той или иной мере присущи общемировой динамике киберпреступлений. Коэффициент корреляции двух наборов данных, представленных на рис. 2, составляет 0,52, т.е. между ними обнаруживается существенная прямая связь.

В-седьмых, несмотря на колебания итогового показателя количества ежегодно регистрируемых преступлений, линия тренда демонстрирует устойчивый рост. Использование параболы для построения линии тренда позволяет получить более тонкую характеристику усредненной динамики количества зарегистрированных преступлений в сравнении с линейным трендом. Согласно этому тренду, в недалеком будущем нас ждет стремительный рост зарегистрированной киберпреступности. Тенденция роста количества зарегистрированных киберпреступлений отмечается не только в России, это мировое явление.

В-восьмых, наличие в динамике преступности объективных закономерностей

ее изменения дает основание для прогнозирования ее количественных показателей.

В-девятых, поскольку зарегистрированные преступления представляют собой только лишь «видимую часть» всех совершенных преступлений, правомерно допустить, что и на латентную часть преступности должны оказывать влияние те же самые закономерности, отмечаемые при анализе зарегистрированной преступности.

К сожалению, проводимый криминологический анализ базируется лишь на данных учтенной преступности, не касаясь глубинных социальных, экономических, политических, демографических, психологических, организационных и иных причин киберпреступности. Обращение к ним и изучение корреляции между теми или иными причинами преступности могло бы помочь выявить более убедительно причины колебаний киберпреступности и ее неуклонного роста.

Открытость, прозрачность и глобальность Интернета создают не только криминальные проблемы, но и открывают возможности для эффективной борьбы с преступностью. Новые информационные технологии, в том числе реализуемые посредством Интернет, могут и должны играть важную роль в борьбе с асоциальным поведением и преступностью. В практику правоохранительных органов необходимо активно внедрять возможности сети Интернет [4].

Главные трудности, стоящие перед правоохранительными органами в организации борьбы с киберпреступностью, заключаются в невозможности эффективно координировать свои действия через государственные границы, рамки различных юрисдикций и законодательных систем. В настоящее время более 100 стран, в том числе 60 % стран – членов Интерпола, не имеют адекватных законов, предназначенных для борьбы с преступлениями в сфере высоких технологий.

На этом фоне усилия по борьбе с киберпреступлениями предпринимаются как

на межгосударственном, так и на национальном уровнях [5]. Об этом свидетельствует ряд международных документов: Руководство по предотвращению и контролю над преступлениями, связанными с использованием компьютерной сети для стран – членов ООН [6]; Окинавская Хартия глобального информационного общества, принятая 23 июля 2000 года на Окинаве (Япония) на совещании руководителей Глав государств и правительств стран «Группы Восьми». Однако основные действия в борьбе с преступностью в сфере высоких технологий предпринимаются на уровне отдельных государств. Рассмотрим несколько характерных примеров.

В Великобритании в 2001 году создан национальный отдел борьбы с высокотехнологичными преступлениями, который включает в себя следователей, судебно-медицинских экспертов и консультантов по компьютерам. В США национальный центр защиты инфраструктуры (NTPC) обеспечивает оценку угроз, предупреждение о кибератаках и их расследование. В Австралии создана группа координации безопасности электронной почты (ESCG). Основной задачей этой группы является создание безопасного и надежного электронного оперативного пространства как для общественного, так и для частного секторов.

Понимание масштабов киберпреступности, связанных с новыми коммуникационными технологиями, приходит вместе с осознанием того, что справиться с новыми криминальными угрозами возможно только совместными усилиями всех государств мира. В настоящее же время наблюдается осознанная тенденция к унификации законодательства и координации правоохранительной деятельности в мировом масштабе.

Рабочая группа ООН по информатике издала доклад, в котором сделан вывод, что «слишком малое число стран имеет адекватные законы, касающиеся киберпре-

ступлений, поэтому они являются удобным убежищем для компьютерных преступников». Особый акцент в докладе сделан на Конвенцию Совета Европы по киберпреступлениям как на пример адекватного ответа на назревшие потребности борьбы с киберпреступностью. Принятие Конвенции по борьбе с киберпреступностью «позволило приблизить достижение следующих целей:

а) согласование государствами-участниками национальных уголовно-правовых норм, связанных с преступлениями в киберпространстве;

б) разработку процессуального законодательства, необходимого для расследования таких преступлений и судебного преследования лиц, их совершивших, а также сбора доказательств, находящихся в электронной форме;

в) обеспечение быстрого и эффективного режима международного сотрудничества в данной области».

Значение принятия Конвенции достаточно велико. «Этот документ стал, по сути, первым международным договором международного уровня, регулирующим правовые и процедурные аспекты уголовного преследования за противоправную деятельность в глобальных сетях. Он четко определяет, в каких направлениях должны прилагаться основные усилия на национальном и международном уровнях» [7, с. 186]. Конвенция по кибернетическим преступлениям Совета Европы призывает к признанию криминальными компьютерного хакинга и методов, используемых для хакинга, нелегального перехвата данных, внесения неполадок в деятельность компьютерных систем, обмана, подделки. Конвенция предлагает сфокусировать внимание на международном сотрудничестве по проведению в жизнь законов о компьютерах и призывает национальные власти осуществлять компьютерные расследования.

Противодействие киберпреступности подразумевает целую систему мероприятий, включающую в себя анализ объективных условий, порождающих преступления, механизмов их совершения, способов выявления, пресечения, расследования, опыт судебного рассмотрения. Следовательно, необходимо рассмотреть указанные мероприятия поэтапно, вычленив проблемные, узловые аспекты, чтобы на этой основе выработать систему предложений и рекомендаций. В условиях усложнения информационных потоков принципиальное значение приобретает переоценка путей развития научных изысканий в целях не столько фиксации криминальной ситуации и ее особенностей на текущий отрезок времени, сколько определения тенденций, перспектив развития с выходом на прогнозирование теоретических и практических направлений [8, с. 87]. Необходимо также создать эффективные механизмы внедрения результатов уголовно-правовых и криминологических изысканий в законодательную и нормотворческую практику, а также обучение сотрудников правоохранительных органов.

В рамках комплексного подхода к борьбе с киберпреступностью должны решаться следующие научно-практические задачи:

1) выявление объективных закономерностей, причин и условий киберпреступности. Акцент должен быть сделан на фиксацию динамики и прогностическую составляющую;

2) создание единого информационно-координационного центра, ведущего сбор, анализ и переработку информации;

3) разработка и постоянное совершенствование методик выявления и расследования подобных преступлений.

Взаимодействие с правоохранительными органами в данном контексте должно осуществляться как в форме непосредственного внедрения методик в аналитическую, оперативно-розыскную и следственную деятельность, так и через создание системы

специализированных учебных заведений и курсов переподготовки, повышения квалификации действующих сотрудников.

Борьба с киберпреступностью подразумевает различные подходы. Проматриваются два принципиальных направления:

1) максимально эффективное предупреждение, профилактика, предотвращение самой возможности правонарушений;

2) ориентация на выявление и пресечение совершенных преступных деяний.

Преступность в информационных сетях, в частности в сети Интернет, – комплексная проблема, понимание которой невозможно без анализа технологических и правовых проблем регулирования информационных сетей. Именно анализ взаимосвязи между техническими характеристиками Сети и обусловленными этими характеристиками правовыми сложностями, с которыми сталкиваются законодатели и правоохранительные органы, является первым шагом к возможной выработке механизмов адекватного реагирования на развитие и рост киберпреступности [9].

Эффективный контроль негативных явлений в киберпространстве, таких как

преступность, требует гораздо более интенсивного международного сотрудничества, чем существующие меры по борьбе с любыми другими формами транснациональной преступности. Именно поэтому помимо гармонизации уголовно-правовых норм требуется гармонизация процессуальных инструментов и выработка новых механизмов международного сотрудничества.

Необходимо ускорить работу Министерства внутренних дел РФ по созданию ряда мер, призванных сформировать эффективный нормативно-правовой механизм реализации государственной политики в области обеспечения информационной безопасности в целом и борьбы с преступностью в сфере высоких технологий в частности. Важной задачей правоохранительной системы является информационно-просветительская деятельность по максимально возможному доведению до широких слоев населения сведений об угрозах киберпреступности. Меры профилактического характера могут заметно сузить поле для преступных посягательств и позволят выявлять многие из них на ранней стадии [10].

Список литературы

1. Четверть мирового ущерба от киберпреступности наносят российские хакеры// <http://www.crime-research.ru/news/04.04.2012/7380/> Проверено 15.05.2013.
2. Киберпреступность растет с каждым годом// <http://www.crime-research.ru/news/31.03.2012/7376/> Проверено 15.05.2012.
3. http://www.ic3.gov/media/annualreport/2011_IC3Report.pdf. Проверено 20.09.2013.
4. Батулин Ю.М. Телекоммуникации и право: попытка согласования. Доступно из URL: <http://www.medialaw.ru/publications/books/wb-tele/bat.html>. Проверено 30.06. 2009.
5. Волеводз А.Г. Противодействие компьютерным преступлениям: правовые основы международного сотрудничества. – М., 2002. – Приложение № 6.
6. Эффективное предупреждение преступности: в ногу с новейшими достижениями/ Материалы Десятого Конгресса Организации Объединенных Наций по предупреждению преступности и обращению с правонарушителями: А/CONF.187/10. – Вена, 10-17 апреля 2000 года. – п. 5.
7. Осипенко А.Л. Борьба с преступностью в глобальных компьютерных сетях: Международный опыт: Монография. – М., 2004. – С. 186.
8. Информационный бюллетень Следственного комитета при МВД России. – № 3(125). – М., 2005. – С. 85–89.

9. Тропина Т.Л. Борьба с киберпреступностью: возможна ли разработка универсального механизма? // Международное правосудие. – 2012. – № 3.

10. Веб-технологии на службе правоохранительных органов. [Электронный ресурс] / Электрон. текст. дан. – Режим доступа: <http://www.crime-research.ru/news/16.03.2005/1870/>

УДК: 316.334.52(371.12)

**ВЛИЯНИЕ МИГРАЦИИ
НА НАЦИОНАЛЬНУЮ БЕЗОПАСНОСТЬ:
СОЦИОЛОГИЧЕСКОЕ ИЗМЕРЕНИЕ**

**IMPACT OF MIGRATION
ON NATIONAL SECURITY:
SOCIOLOGICAL PERSPECTIVE**

*Хайруллина Н.Г., д.с.н., профессор,
заведующий кафедрой социальных наук
Тюменского государственного нефтегазового
университета, г. Тюмень, Россия*

*Hairullina N.G., Doctor of Sociological Sciences,
professor, head of the chair of social sciences,
Tyumen State Oil and Gas University*

Аннотация

В статье представлены результаты исследования общественного мнения о проблемах миграции в Тюменской области на основе анкетного опроса, проведенного в начале 2013 г. В анкетном опросе приняли участие 1200 респондентов, проживающие в Тюмени, Тобольске, Ялуторовске, Ишиме, а также в пяти районах Тюменской области. На основе анализа ответов респондентов и экспертов формулируется вывод о том, что национальная безопасность государства, выявляя проблемы мигрантов, создает условия стабилизации и гармонизации отношений между людьми различных национальностей.

Abstract

The paper presents the results of a study of public opinion on migration issues in the Tyumen region on the basis of a questionnaire survey conducted in early 2013. 1,200 respondents living in Tyumen, Tobolsk, Yalutorovsk, Ishim, and in five areas of the Tyumen region took part in the questionnaire-based research. Based on the analysis of respondents' answers and opinion of the experts the following conclusion is made: national security of the state, identifying problems of migrants, creates conditions for the stabilization and harmonization of relations between people of different nationalities.

Ключевые слова: Тюменская область, межэтнические отношения, миграционная политика, мигранты, толерантность.

Key words: Tyumen Region, ethnic relations and immigration policy, migrants, and tolerance.

Особенностью Тюменской области является ее полиэтничность. Согласно результатам Всероссийской переписи населения 2010 г., в регионе проживают представители более 143 национальностей и этнических групп. Наиболее многочисленными этносами в области являются русские, татары, украинцы (табл. 1).

Специфика межнациональных отношений в Тюменской области в значительной степени определяется полиэтничным со-

ставом населения. Для выявления проблем мигрантов в Тюменской области в начале 2013 г. был проведен анкетный опрос, в котором приняли участие 1200 респондентов. Из числа опрошенных мужчины составили 43,8 %, женщины – 56,2 %, проживающие в Тюмени, Тобольске, Ялуторовске, Ишиме, а также в Тюменском, Тобольском, Ялуторовском, Ишимском районах и Заводоуковском городском округе Тюменской области. Распределение генеральной и

выборочной совокупностей исследования по национальному составу представлено в табл. 1.

Процесс формирования населения Тюменской области проходил постепенно, на протяжении нескольких веков. Первые упоминания о народе югра, жившем в Уральских горах, появились в «Повестях временных лет» в 1096 г. В «Сибирских летописях» XVI – начала XVII вв. гово-

рится о самодийских и угорских племенах. Около тысячи лет назад на юге Тюменской области появляются тюркские племена кыпчаков. Местное угорское население уходит в северные регионы, а часть угров ассимилируется с пришлым населением. Постепенно здесь образуется этническая общность – сибирские татары, вобравшие в себя тюркские, угорские, монгольские и другие этнические компоненты [1].

Таблица 1

Распределение генеральной и выборочной совокупностей исследования по национальному составу, в %

Этноним	Данные Всероссийской переписи 2010 г.	Выборочная совокупность в 2013 г.
Русские	79,52 %	79,1 %
Татары	7,65 %	8,3 %
Украинцы	1,27 %	3,0 %
Казахи	0,99 %	1,8 %
Немцы	0,90 %	1,7 %
Чуваши	0,64 %	0,2 %
Азербайджанцы	0,62 %	0,5 %
Армяне	0,57 %	0,3 %
Белорусы	0,33 %	0,2 %
Башкиры	0,20 %	0,7 %
Таджики	0,23 %	0,6 %
Узбеки	0,22 %	1,2 %
Молдаване	0,12 %	0,2 %
Грузины	0,08 %	0,6 %
Киргизы	0,14 %	0,7 %
Ханты	0,05 %	1,0 %
Чеченцы	0,05 %	0,2 %
Лица, указавшие другие ответы о национальной принадлежности (не перечисленные выше)	6,27 %	0,00 %
Общий итог	100,00 %	100,00 %

Позже происходит заселение Западной Сибири русским народом, которое сопровождается освоением природных богатств региона. В XVIII в. в сибирских деревнях появляются старообрядцы, а в конце XIX в. после отмены крепостного права в За-

падную Сибирь переезжают крестьяне из разных губерний России.

С 1939 года в Тюменскую область начали прибывать спецпереселенцы. В сентябре 1939 г. были присоединены к СССР территории Западной Украины и Бело-

руссии. Последствием этой акции стала массовая депортация местного населения в Сибирь. В 1941 году из-за военных поражений в начале войны в Тюменскую область с Поволжья было депортировано более миллиона немцев. В 1943-1944 гг. за Урал стали приезжать эшелоны с депортированными чеченцами, ингушами, калмыками.

С 1964 г. начинается освоение нефтяных и газовых месторождений, которое создало основу для формирования топливно-энергетического комплекса, усилив миграционные процессы. В период с 1964 по 1970 гг. общее количество мигрантов достигло 1,8 млн человек. Это были жители Поволжья, Северного Кавказа, Дальнего Востока, выходцы из Украины, Татарии, Башкирии, Азербайджана. Накануне освоения месторождений область населяли русские (81,4 %), татары (7,3 %), украинцы (1,8 %), немцы (1,5 %), чувашаи (1,2 %), коми (0,7 %), ханты (1,4 %), ненцы (1,3 %), манси (0,5 %), селькупы (0,1 %) и другие народы (2,8 %).

Интенсивное строительство городов и рабочих поселков привело к урбанизации населения Тюменской области. Удельный вес городского населения в Тюменской области в 1961–1989 гг. возрос с 35 до 76 %. Если в начале 1960 года Тюменская область по степени урбанизации занимала одно из последних мест в Сибири, то к началу 1990 года по этому показателю она уступала только Кемеровской области.

В Тюменской области в целом и на юге Тюменской области в частности наблюдается положительная динамика численности населения. За последние 15 лет коэффициент общей демографической нагрузки в регионе снизился на 30, продолжительность жизни в период с 1993 по 1996 гг. снизилась на 3 года (минимум – 64 года по всей области) и далее постепенно возросла до 68,6 лет. Ожидаемая продолжительность жизни при рождении возросла за 15 лет примерно на 2,5 года для мужчин и на 1,5

для женщин, составив в 2009 году 64 года для мужчин и 75,1 для женщин [2].

Численность населения к началу 2011 года достигла 1341,1 тыс. человек, увеличившись по сравнению с началом предыдущего года на 12,2 тысячи или на 0,9. Средний возраст жителей составил 36,7 лет, при этом возраст мужчин равнялся 34,5 лет (на начало 2009 года – 34,4), женщин 38,7 (38,6) [2]. В Тюменской области быстро увеличивается группа населения в возрасте 20-34 лет.

В начале XXI века в Тюменскую область продолжают прибывать мигранты из стран ближнего Зарубежья, всего прибыло в 2010 году 3341 человек. Следует отметить, что наибольшее число мигрантов прибывает из Казахстана (26,7 %), Таджикистана (18,7 %), Узбекистана (13,6 %), Армении (9,7 %) и Азербайджана (8,4 %).

По официальным данным, за первые 6 месяцев 2012 года через пункты пропуска Тюменской области проследовало 104 800 иностранных граждан и лиц без гражданства. Это на 52 % больше, чем за аналогичный период прошлого года, когда госграницу в Тюменской области пересекли 68 965 человек. Из 104 800 человек 61 421 (на 51,4 % больше, чем в прошлом году) въехали на территорию Тюменской области, 43 379 (на 52,8 %) – выехали. Таким образом, количество въехавших в Тюменскую область иностранных граждан на 18 042 человек превысило количество выехавших.

Эти сведения были озвучены начальником отдела иммиграционного контроля УФМС России по Тюменской области Эдуардом Терентьевым и начальником отдела по вопросам трудовой миграции, беженцев, вынужденных переселенцев и соотечественников УФМС России по Тюменской области Ольгой Злотницкой 12 июля 2012 г. в Тюмени в рамках оперативного совещания УФМС России по Тюменской области. По словам специалистов, основную часть прибывших иностранных граждан со-

ставляют выходцы из стран Содружества независимых государств – 99 %. За 1-е полугодие 2012 г. на миграционный учет в Тюмени было поставлено 69 019 иностранных граждан и лиц без гражданства, что в 2 раза больше, чем в 1-м полугодии 2011 г. (34 744). При этом 85 % (58 690 человек) из них прибыли из стран ближнего зарубежья. Среди тех, кто прибыл в Тюменскую область надолго и встал на миграционный учет, преобладают граждане Таджикистана – 18 771 (32,0 %), Узбекистана – 15 942 (27,2 %), Казахстана – 6 514 (11,1 %), Кыргызстана – 6 040 (10,3 %), Азербайджана – 4 886 (8,3 %), Армении – 2 881 (4,9 %), Украины – 1 895 (3,2 %), Белоруссии – 780 (1,3 %), Молдовы – 773 (1,3 %). Из государств дальнего зарубежья наибольшее количество граждан прибыло из Турции – 4352, Германии – 1209, КНДР – 439, США – 400, Сербии – 360, Италии – 349, Великобритании – 329, Франции – 297, Китая – 282, Кореи – 193, Голландии – 135, Туркмении – 111, Индии – 107 [3].

При этом наблюдается рост числа преступлений, совершенных переселенцами из-за рубежа. С начала января по конец сентября 2012 г. в Тюменском регионе иностранными гражданами и лицами без гражданства было совершено 314 преступлений, 5 убийств, 16 случаев нанесения тяжких телесных повреждений и 37 преступлений против половой неприкосновенности. За данный период трудовые мигранты совершили 68 краж, 19 фактов мошенничества, 6 разбойных нападений и 34 криминальных действия в сфере незаконного оборота наркотических веществ. Сотрудниками полиции зафиксированы 33 случая подделки миграционных документов [3].

Длительное проживание представителей различных национальностей на территории Тюменской области, их активное межэтническое взаимодействие в социально-экономической, этнокуль-

турной и других сферах привело к тому, что многие тюменцы, предпочитая образ жизни своего народа, с большим интересом относятся к культуре, традициям, обычаям других народов, в том числе и мигрантов. Поэтому жители региона подготовлены к восприятию этнического многообразия и толерантным межэтническим взаимодействиям, чем, собственно, обоснована стабильная ситуация в сфере межнациональных отношений в Тюменской области. При этом более негативная оценка ситуации в России в общественном сознании тюменцев является следствием выделения своей территории как одной из наиболее благополучных. Тем не менее, четверть опрошенных не чувствует уверенности в стабильности отношений в этой сфере. Респондентам, оценившим ситуацию в межнациональных отношениях напряженной, было предложено назвать причины такой оценки. Из 1200 участников анкетного опроса нестабильность в сфере межнациональных отношений отметили 304 респондента. В табл. 2 приведены мнения этих участников анкетного опроса о причинах напряженной ситуации в сфере межнациональных отношений в Тюменской области. Анализируя полученные ответы респондентов, можно заключить, что участники анкетного опроса компетентно оценивают сложившуюся ситуацию и правильно называют источники и причины напряженной ситуации в сфере межнациональных отношений, основной из которых является «Преобладание мигрантов и иностранной рабочей силы из Средней Азии на рынке рабочей силы области» (табл. 2).

В целом, анализируя ответы участников анкетного опроса, можно заключить, что большинство из них возлагают ответственность за ухудшение ситуации в сфере межнациональных отношений на продолжающийся приток мигрантов. При этом многие из них открыто указывают на *«Неэффективный контроль и регулирование трудового поведения мигрантов»*, *«Неудо-*

**Мнения респондентов о причинах межнациональной напряженности
в Тюменской области, в % к общему числу ответивших**

Мнения респондентов	Итог
Преобладание мигрантов и иностранной рабочей силы из Средней Азии на рынке рабочей силы Азиатов очень много, для них закона нет	14,9 %
Много приезжих с Кавказа Выходцы с Кавказа создают напряженность Наглое и вызывающее поведение приезжих с Кавказа	14,8 %
Высокие темпы роста численности «нерусского» населения Многонациональное население Тюменской области Большое количество различных национальностей и разногласий между ними	13,5 %
Отсутствие общей культуры общения Невоспитанность и несоблюдение общепринятых правил поведения приезжими	12,4 %
Отсутствие взаимопонимания и согласия между людьми разных национальностей Неприязненное и нетерпимое отношение к представителям других национальностей Взаимная неприязнь между представителями разных национальностей	9,9 %
Разница в менталитете, традициях и образовании людей разных национальностей Разница в культуре поведения, характере, образе жизни людей разных национальностей	8,8 %
Неуважительное отношение приезжих к русским, их традициям	7,3 %
Некорректное поведение русских по отношению к представителям других национальностей	4,2 %
Национальная политика Тюменской области привлекательна для приезжих	3,7 %
Неэффективный контроль и регулирование трудового поведения мигрантов Неудовлетворенность миграционной политикой в регионе Безучастное отношение органов власти к данной проблеме	3,3 %
Провокационная пропаганда межнациональной розни со стороны СМИ и ТВ	2,3 %
Обострение противостояния между национальными общинами, диаспорами, группами	2,2 %
Криминальная деятельность приезжих (торговля наркотиками и т.д.)	1,5 %
Агрессивное поведение детей, подростков и молодежи в отношении представителей других национальностей	0,8 %
Усиление националистических настроений среди местного населения	0,4 %
Общий итог	100,00 %

влетворенность миграционной политикой в регионе» и «Безучастное отношение органов власти к данной проблеме».

Обеспокоенность миграционными потоками выявлена и в ответах экспертов, полученных в ходе опроса, проведенного

в начале 2013 г. В экспертном опросе приняли участие 30 человек, среди них 56,7 % составили мужчины, 36,7 % – женщины. Из числа опрошенных экспертов каждый четвертый (26,4 %) является руководителем государственного или ком-

мерческого предприятия; такое же число опрошенных (24,5 %) заведуют кафедрами тюменских вузов; каждый пятый (20,1 %) возглавляет религиозные общественные организации, а каждый шестой (15,8 %) – научно-исследовательские институты; каждый десятый (13,2 %) занимает руководящие должности в органах государственной власти.

Рассмотрим некоторые ответы экспертов, в которых затрагиваются проблемы мигрантов. Характеризуя межнациональные отношения в Тюменской области в целом, 36 % экспертов отметили наличие напряженной ситуации, проявляющейся в неприязненных отношениях местного населения к приезжим из азиатских и кавказских республик, в национальной нетерпимости на бытовом уровне по отношению к выходцам из республик Северного Кавказа. Татарское и местное население нетерпимо относится к узбекам, таджикам, которые занимают рабочие места.

Отвечая на вопрос, насколько сегодня толерантна к людям другой национальности и вероисповедания современная молодежь, 30 % экспертов указали, что молодежь агрессивна, озлоблена, может издеваться и убивать, нетерпимо относится к приезжим с Кавказа и Средней Азии.

В условиях массовой миграции в России в целом и ее регионах в частности сложно построить структуры для оптимизации ситуации в сферах межнациональных и общественно-религиозных отношений. Национальная безопасность способствует укреплению взаимодействия между коренным и приезжим населением, созданию условий стабилизации и гармонизации отношений между людьми различных национальностей, выявлению проблем мигрантов, реализации программы экономической и культурологической поддержки местного населения, консолидирующим ядром которого в Тюменской области является русское и татарское население.

Список литературы

1. Хайруллина Н.Г. Динамика социокультурной ситуации на юге Тюменской области / Хайруллина Н.Г., Салихова А.Р. – Тюмень: Изд-во ТюмГНГУ, 2004. – 128 с.
2. Статистический ежегодник (1990-2010): Стат. сб. в 4-х частях / Территориальный орган Федеральной службы государственной статистики по Тюменской области. – Тюмень, 2011.
3. <http://www.allmedia.ru/newsitem.asp>

УДК 504.75

СРЕДА ОБИТАНИЯ ЛЮДЕЙ И «ПОЛЯ ОПАСНОСТЕЙ» В НЕЙ

*Якупов А.М., к.п.н., доцент кафедры логопедии и медико-биологических дисциплин
Магнитогорского государственного
университета, г. Магнитогорск, Россия*

ENVIRONMENT AND PEOPLE «FIELDS RISK» IN IT

*Yakupov A.M., Ph.D., assistant professor of speech
therapy and biomedical disciplines Magnitogorsk
State University, Magnitogorsk, Russia*

Аннотация

Показан системный подход к определению содержания понятия «среда обитания человека». Дается его современное толкование и на этой основе приводится матрица «полей опасностей» в природном, социальном и техногенном мирах и их производных – социоприродном, социотехническом и техноприродном, с помощью которой раскрывается реальная возможность совершенствования систем классификаций опасностей для человека и живых организмов.

Abstract

Shows a systematic approach to the definition of the concept of «human environment». Given its modern interpretation and on this basis given matrix «field hazards» in the natural, social and man-made worlds and their derivatives - *sotcioprirodnih*, socio-technical and Induced by disclosing the real opportunity to improve hazard classification systems for human and living organisms.

Ключевые слова: опасность, безопасность, среда обитания человека, матрица опасностей, техногенный мир, социальный мир, социоприродный мир, социотехнический мир, техноприродный мир.

Key words: danger, safety, human environment, the matrix hazards, technological world, the social world, social and natural world, socio-technical world Induced world.

В научной и специальной литературе, где широким фронтом идёт обсуждение проблем в такой области, как «Безопасность жизнедеятельности», мы встречаем много различных по своему содержанию дефиниций понятия «среда обитания человека». На первый взгляд, такое многообразие у большинства учёных и специалистов, как правило, не вызывает каких-либо сомнений – всё понятно и так. Но это на первый взгляд. В действительности дело с определением этого понятия не столь радужное, как нам всем этого хотелось бы. Это особенно на себе чувствуют преподаватели, осуществляющие свою непосредственную деятельность в подготовке подрастающего поколения россиян к безопасной жизни и деятельности в школах, средних и высших учебных заведениях. Многолетняя практика преподавания предмета «Основы безопасности жизнедеятельности» в лицее при университете и дисциплины «Безопасность жизнедеятельности» в вузе такое положение дел подтверждает. Сегодня необходимо научно обоснованное, принятое научной и педагогической общественностью верное, обобщённое и понятное не только преподавателям и обучаемым, но и всем, кто по роду своей деятельности так или иначе обеспечивает безопасность людей, современное понятие «среда обитания человека».

Сегодня существует несколько суждений о среде обитания человека. Однако они представляют собой лишь разговор на «одну и ту же тему» и разнятся лишь

своим изложением, а не принципами её видения.

Следует отметить, что термин «понятие» означает «мысль, отражающая в обобщённой форме предметы и явления действительности и связи между ними посредством фиксации общих и специфических признаков, в качестве которых выступают свойства предметов и явлений и отношения между ними» [7, с. 513]. Как известно, сами понятия не являются чем-то «закостенелым», данным нам в неизменном виде навсегда – они, как и всё в окружающем нас мире, изменяются: некоторые из них вовсе отпадают – им на смену приходят совершенно новые, основанные на новых знаниях действительности и законах её развития, а отдельные – уточняются и т.д.

На наш взгляд, принципиальное отличие в трактовках существующего от искомого понятия заключено в том, что в первом случае в среде обитания присутствует так называемое понятие «техносфера». Принципиальное отличие автора этой статьи заключено в утверждении: «Техносферы в условиях нашей планеты Земля как некой земной оболочки не существует!». Наше утверждение строится на следующем.

Во-первых, это относится к содержанию понятий «среда» и «сфера».

Понятие «среда» зачастую смешивается с понятием пространственного окружения. Среда – как мы понимаем, прежде всего – это какие-либо условия. Именно такое разъяснение мы находим в Большом

толковом словаре русского языка под редакцией Д.Н. Ушакова: «Совокупность природных или социальных условий, в которых протекает развитие и деятельность человеческого общества, организмов... социально-бытовая обстановка, в которой живет человек, окружающие условия» [3, с. 1051]. И лишь потом, на втором месте, мы рассматриваем среду как «вещество, заполняющее пространство, и окружающие тела или явления; сфера [там же].

Во-вторых, мы исходим из того, что условия создаются и определяются пространственным окружением или, иначе говоря, инфраструктурой этого окружения: природного или рукотворного исполнения или их всевозможных сочетаний, например, социоприродным или социотехническим.

Рассмотрим среду обитания человека как некую систему, состоящую как минимум из четырёх сфер Земли, хорошо известных людям и где, как известно, они постоянно обитают (живут, работают и творят...) Это:

1) *литосфера* с её компонентами, одним из которых является суша (место

обитания человека как вида) – это: горы, леса и поля, пустыни и т.п., то есть все те места, что возвышаются над водой и пригодны для жизни человека;

2) *гидросфера* с её многообразием компонентов. Однако водная среда не является средой постоянного обитания (жизни) человека, хотя без воды человек не может существовать как биологическое (живое) существо;

3) *воздушная оболочка* Земли, включая атмосферу, без которой жизнь человека вовсе не возможна;

4) *биосфера* – всё живое на планете, включая человека как его вида.

Вот и все сферы, которые и должны определять среду обитания человека и они её определяют сполна.

Отвечая на вопрос «Что представляет собой среда обитания человека?», мы исходим из его исторического появления человека на Земле, истории его развития и становления не только как биологического существа, что само собой разумеется, но и как социального (общественного), т.е. здесь мы говорим о его биосоциальной сущности.

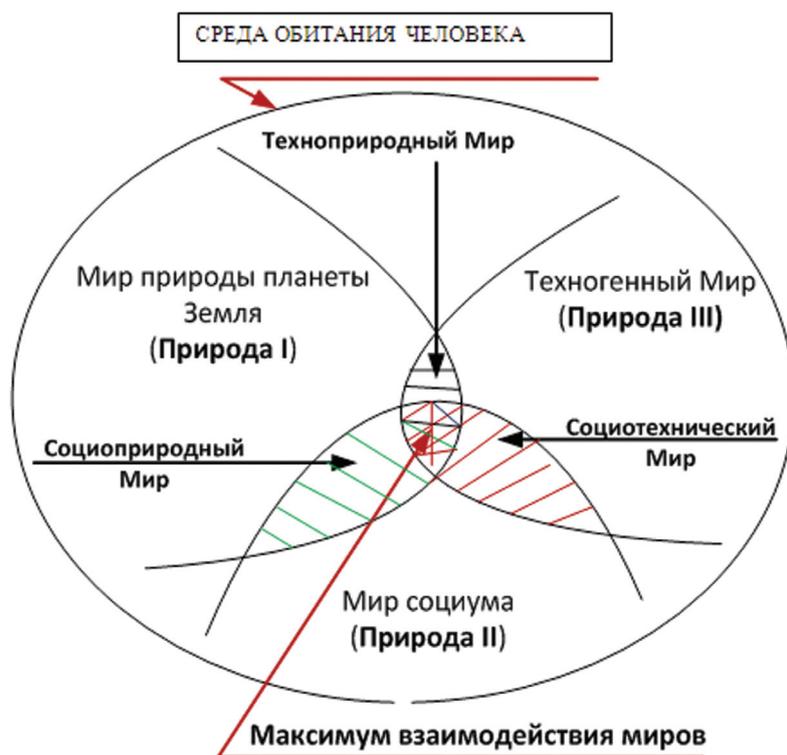


Рис. 1. Среда обитания человека в системе планеты Земля

Поэтому вначале мы показываем, где появился человек (рис. 1). Это, конечно же, в Природе Земли. Он как биологическое существо есть продукт самой Природы. При этом называем в нашем рассуждении её, если так можно обозначить это место, как Природа I. В процессе своей эволюции человек становится и социальным существом, т.е. общественным индивидуумом, но при этом он одновременно и, безусловно, остаётся и биологическим существом. Появляется, условно говоря, вторая природа – социум (Природа II).

В процессе своей жизни люди всячески приспособляясь к условиям Природы (Природа I), сами её изменяли и, в конце концов, построили инженерно-технический мир, который мы условно называем «техногенный мир». В нашем рассуждении мы называем его Природа III.

В результате взаимодействия этих базовых элементов (результат жизни и деятельности человека) непременно появляются их производные подсистемы: Социоприродный Мир, Социотехнический Мир и Техноприродный Мир. А общим результатом взаимодействия этих всех подсистем (Миров) и есть «Среда обитания человека». На рисунке – это вся территория планеты Земля и все ранее названные её сферы и те Миры, которые созданы Матушкой Природой и людьми. Совокупность всех миров, расположенных на Земле – это центральная часть рисунка.

Таким образом, подводя некий промежуточный итог, мы видим, что Природа I – это сама Матушка Природа (планета Земля и всё на ней природного происхождения, обязательно взаимодействующее с Космосом); Природа II – «продукт» Природы I – человек, люди, социум; Природа III – «продукт» Природы II – совокупность инженерно-технических систем, но без участия в них человека (искусственный техногенный мир). В результате взаимодействия этих «природ» безусловно появляются, как мы назвали, три мира – это «Социоприродный

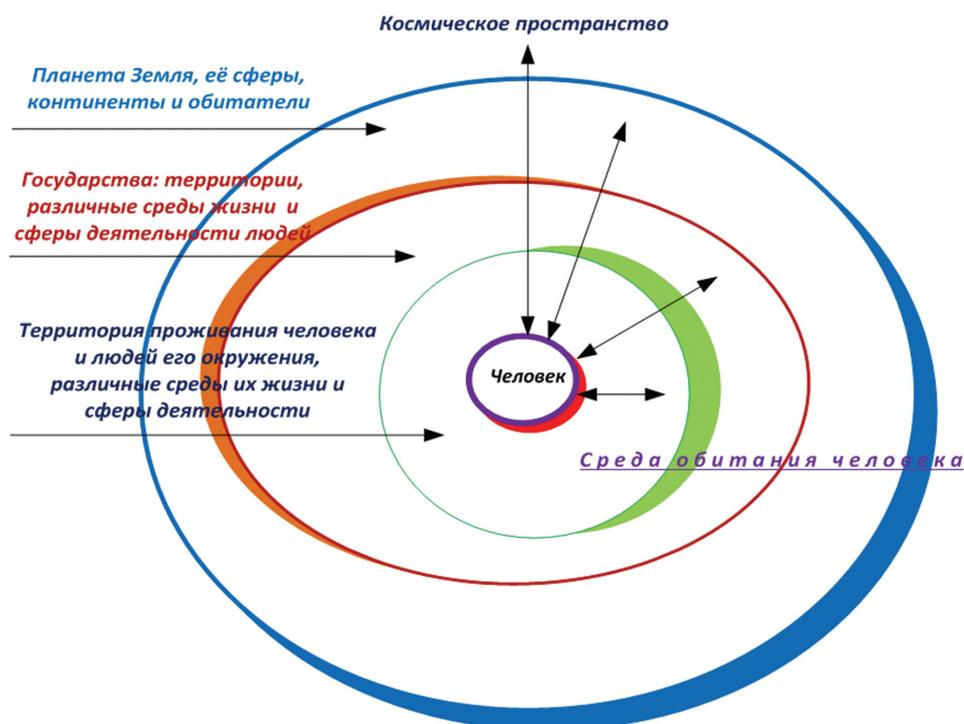
Мир», «Социотехнический Мир» и «Техноприродный Мир». Поэтому мы можем с определённой степенью точности утверждать, что *среда обитания человека – это любое место на Земле, где протекает его повседневная жизнь и деятельность, т.е. то пространство, в котором есть условия для его жизнедеятельности*. Другими словами, *среда обитания человека – это совокупность конкретных абиотических и биотических условий, в которых обитают человек и люди, часть природы, окружающая их и оказывающая на них прямое или косвенное воздействие*. Из этой среды люди получают всё необходимое для жизни и в неё же выделяют продукты своего обмена веществ.

Среду обитания человека и его взаимодействия с ней можно представить и так, как она отражена на рис. 2.

Исследуя понятие «техносфера», мы видим, что применительно к понятию «среда обитания человека» он (человек) находится (обитает, живёт, работает и т.д.) только в системе «Планета Земля». Исключение составляют лишь космонавты и астронавты, которые бывают за пределами нашей планеты.

Отвечая на вопросы, в чем заключено принципиальное различие таких понятий, как: «техносфера», «техногенный мир» и «социотехнический мир», и где место техносфере в нашей системе «среда обитания человека», мы исходим из следующего.

Во-первых, в Малом академическом словаре находим, что «сфера чего-либо... – это пространство, находящееся в пределах действия чего-либо, а также пределы распространения чего-либо. *Сфера притяжения планеты*», а также «область какой-либо деятельности, проявления каких-либо отношений, интересов и т.п.». *Сфера производства. Сфера обслуживания* или «...общественное окружение, среда, обстановка» [4]. И там же [4] мы видим, что понятие «сфера» – это «компонент сложных слов, означающих: одну



Примечание: показано взаимодействие человека с системами в среде его обитания

Рис. 2. Система «человек – среда обитания»

из оболочек планет и звёзд: астеносфера, атмосфера, барисфера, биосфера, геосфера, гетеросфера, гидросфера, гомосфера, ионосфера, литосфера, магнитосфера, мезосфера, стратосфера, субстратосфера...» .

Мы уже отмечали, что техносфера не относится к какой-либо оболочке Земли. Однако, по мнению некоторых учёных, её как раз-то и относят к такого рода оболочкам. Так, ещё в 1999 году С.В. Белов утверждал, что «Техносфера – регион биосферы, в прошлом преобразованный людьми с помощью прямого или косвенного воздействия технических средств в целях наилучшего соответствия своим материальным и социально-экономическим потребностям (техносфера – регион города или промышленной зоны, производственная или бытовая среда). ...Техносфера – детище XX века, приходящее на смену биосфере» [2, с. 12]. В 2010 году учёный говорит: «Техносфера – среда обитания, возникающая с помощью прямого или косвенного воздействия людей и технических средств на природную среду (биосферу)

с целью наилучшего соответствия среды социально-экономическим потребностям человека. По определению, к техносфере относится всё, что создано человеком – производственная, городская, бытовая среды, лечебно-профилактическая, культурно-просветительская зоны и т.п.» [1, с. 5].

Мы же констатируем, что а) техносфера не есть среда обитания, а всего лишь – сфера деятельности человека, б) и по этой причине она не приходит на смену биосфере, в) к ней не относится всё, что создано человеком. Если первые два наши утверждения без труда прослеживаются в вышеприведённом нашем рассуждении: техносфера и техногенный мир – это не одно и то же, то по последнему, как мы полагаем, необходимы некоторые пояснения, суть их заключена в следующем.

Исторически так сложилось, что ещё в 1920-е годы понятие «техносфера» ввёл в научный оборот академик А.Е. Ферсман (1883–1945), который определил в те далёкие годы его как мир искусственных объектов. О.Н. Русак говорит

(2009 год): «Нами под техносферой понимается всё то, что создано и создаётся людьми» [6, с. 6]. Действительно, всё то, что создают люди – искусственный мир. Поэтому всё это мы относим к Техногенному миру, т.е. к Природе III. При этом мы поясняем, что *техносфера*, о понятии которого говорят и А.Е. Ферсман, и О.Н. Русак, и многие др. – это есть, по нашему мнению, неотъемлемая составляющая (компонент) Социотехнического Мира, который, в свою очередь, представляет сложнейшую многоуровневую и многофакторную систему, где обязательным условием выступает деятельность человека в им же созданной инженерно-техническом окружении (как совокупности средств жизнедеятельности). *Социотехническая система* – это система, включающая технику и человека, социальные группы, коллективы людей как неотъемлемые её составляющие, осуществляющие какие-либо процессы или участвующие в них, неотъемлемыми условиями существования и развития которой являются её взаимодействие с окружающей средой и их взаимовлияние друг на друга [8, с. 25].

Техногенный Мир – это совокупность всех инженерно-технических систем без человека в них. Например: а) автомобиль без человека – это техническая система; б) транспортирующая система – это инженерно-техническая система без человека. А уже *Социотехнический Мир* – это совокупность инженерно-технических систем, но при обязательном участии в их работе человека или людей. Например: а) автомобиль + человек – это социотехническая система; транспортная система – это транспортирующая система + человек (люди). Мы видим, что социотехническая система – это инженерно-техническая система с непосредственным участием человека (людей) в ней.

Рассматривая понятие «сфера» и как «область какой-либо деятельности, проявления каких-либо отношений, интересов и т. п.» мы можем сказать, что в структу-

ре системы «Социотехнический Мир» наряду с множеством таких компонентов, как: сфера образования, сфера здравоохранения, научная сфера, и т.д. есть и такая – производственная сфера, которая по праву носит название «техносфера». То, что люди создали мир «искусственных объектов» (по А.Е. Ферсману) или «...всё то, что создано и создаётся людьми» (по О.Н. Русаку) – мы относим к «Техногенному Миру». А деятельность человека (людей) в этом мире – это, по нашему убеждению, и есть «техносфера». *Техносфера* – это область производственной сферы, т.е. сама эта деятельность и та среда, которая образовалась в результате этой производственной деятельности с её многочисленной инфраструктурой. Она есть «производственная культура»: инженерно-техническая деятельность и её результаты. К этой сфере относится всё то, что построено людьми для своей комфортной жизнедеятельности (созданными ими предметами и системами) и сама жизнедеятельность среди этого построения посредством различных предметов и систем.

Людям часто и очень существенно мешают их стереотипы не только в области мышления, но и области их деятельности, что мы кратко называем: «заштампованностью», сплошной «модульностью», «трафаретностью» и т.п. Видимо, им так легче жить... Но такая стереотипность в восприятии окружающего мира, вызванная стереотипом мышления, которое мы называем ординарностью мышления, т.е. «как у всех» (в противовес этому – неординарное мышление, т.е. нормальное – прим. автора) и привела к тому, что понятие «техносфера» широко стало трактоваться как «среда обитания... идущая на смену биосфере...» и, при этом, из года в год, устойчиво и широко тиражироваться и «насаждаться» в умах молодых людей, так или иначе соприкасающихся с научно-образовательной областью «Безопасность жизнедеятельность».

Рассуждая об опасностях для человека в среде его обитания, мы создали матрицу «Полей опасностей» для него самого, его социума и живых организмов в среде их совместного обитания. На рис. 3 показана общая матрица «Полей опасности» в среде

обитания, а на рис. 4 – развёрнутое «поле опасностей» Мира Социума (Природы II) – оно помечено знаком «X». И так можно «разворачивать» не только любое «поле опасности» в общей матрице (рис. 3), но и любое «поле» в уже развёрнутом «поле» (рис. 4).

№ и название общего поля		I	II	III	IV	V	VI
		Мир Природы планеты Земля (Природа I)	«Продукты» Природы I и II		Результат взаимодействия Миров I, II и III		
			Мир Социума (Природа II)	Мир Техногенный (Природа III)	Мир Социо-природный	Мир Социо-технический	Мир Техноприродный
I	Мир Природы планеты Земля (Природа I)						
II	Мир Социума (Природа II)		«X»				
III	Мир Техногенный (Природа III)						
IV	Мир Социо-природный						
V	Мир Социо-технический						
VI	Мир Техноприродный						

Рис. 3. Матрица «Полей опасности» в среде обитания человека и организмов

Как пользоваться матрицей? При поиске нужного «поля» необходимо «разворачивать» последовательно поле за полем одновременно по вертикали и по горизонтали вплоть до бесконечности. Например, определим поле ожидаемой опасности для человека от сообщества людей, например, тех же жителей, с которыми человек проживает по соседству. По горизонтали в соответствующем разделе и его подразделе, находим позицию «IV. Мир Социума/1 Человек». На пересечении её с полем по вертикали «5. Сообщество» мы определим «поле опасностей» для человека соответствующее этой ситуации. Другие примеры «полей опасностей» для человека приведены на самой матрице знаками «X» (рис. 4 и 5).

Особенность этой матрицы состоит в том, что она практически бесконечно большая как по вертикали, так и по горизонтали. На рисунке из-за ограничения размера страницы нет реальной возможности показать её во «всей красе». Всё зависит от того, в какой структуре поля мы предполагаем увидеть искомое нами под-поле. Например, возьмём поле *I x I* – идём по горизонтали «I. Мир Природы» до пересечения с вертикалью «I Мир Природы». Но сам же мир природы, как известно, имеет огромную, практически бесконечную иерархическую структуру – от Макромира (Космос) до Микромира (известные микро-частицы), которая в данный момент на рис. 1 не показана. Его (поле) всегда можно

IV М И Р	IV Социума										
	Мир										
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	
Социума		Человек	Семья	Группа людей	Коллектив людей	Сообщество	Общество	Государство (страна)	Группа стран	Человечество	
	1	Человек	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»
	2	Семья									
	3	Группа людей									
	4	Коллектив людей									
	5	Сообщество									
	6	Общество									
	7	Государство (страна)									
	8	Группа стран									
	9	Человечество									

Рис. 4. Развёрнутое «Поле опасностей» Мира Социума (Природы II)

сделать удобным и конкретным для исследователя. Например, рассматривая Мир Природы, ограничить его планетой Земля. Для этого надо создать в поле Мир Природы соответствующий подраздел (раздел *подполя*) «Земля». И получившееся подполе разделить на подразделы по вертикали на множество искомым нами *подполей*. Например, *литосфера* и её ландшафты: горы, плоскогорья, степи, леса, и т.д.; *гидросфера* – моря, океаны, озёра и реки и т.д.; *воздушная среда* – атмосфера, стратосфера и т.д. Одновременно с этим (автоматически) на эту же величину подразделов, которые мы введём по вертикали, увеличивается и горизонтальный размер матрицы. И так можно производить деление в любом разделе матрицы или в её подразделах (*подполях*) практически бесчисленное количество раз, т.е. до бесконечности можно увеличить величину этой матрицы...

Что даёт нам эта матрица?

1. Главное то, что именно с её помощью (как минимум) мы можем систематизировать проблемы «опасности-безопасности», произвести любую классификацию опасностей не только для человека, но и для всего живого на Земле. А это значит,

что мы сможем увидеть и создать множество различных систем обеспечения их безопасности.

2. Мы сможем более чётко определить научные направления учёных и специалистов, науки и государства, которые уже есть в России и за её рубежом. Сейчас – это носит почти хаотичный (каждый себе сам!) характер.

3. Мы сможем чётко определять новые научные направления в области защиты человека, его социума, природы (экологические проблемы) и её обитателей в системе «среда обитания на Земле» и в Космосе.

Перед людьми открывается широчайший горизонт (или спектр?) современной научной, практической и образовательной деятельности во имя человека на планете Земля, т.к. каждое поле, изображённое на рисунке, представляет собой собственный мир в общей системе. И это мир – тоже система сложная и многоуровневая... и так до бесконечности в пределах Макромира и Микромира!

Таким образом, мы в первую очередь вооружаем себя информационно (предупреждаем себя) в борьбе с опасностями, которые безгранично окружают нас и за-

№ Раздела	СРЕДЫ ОБИТАНИЯ: в разных Мирах	I Мир Природы	II Мир Техно-природный	III Мир Техногенный	IV Мир Социума									V Мир Социотехнический	VI Мир Социоприродный
					1 Человек	2 Семья	3 Группа людей	4 Коллектив	5 Сообщество	6 Общество	7 Государство (страна)	8 Группа стран	9 Человечество		
I	Мир Природы (Космос и Земля)														
II	Мир Техно-природный (Платины, причалы и т.п.)														
III	Мир Техногенный (технические системы, транспортирующие и т.п.)														
IV М И Р С о ц и у м а	1	Человек	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»	«X»
	2	Семья													
	3	Группа людей													
	4	Коллектив людей													
	5	Сообщество, в т. ч. жители													
	6	Общество													
	7	Государство (страна)													
	8	Группа стран на континенте и/или в регионах													
	9	Человечество													
V	Мир Социотехнический (человек и транспорт, заводы с людьми и т.п.)														
VI	Мир Социоприродный (туристическая среда, сельское хозяйство и т.п.)														

Опасность и безопасность систем, не зависимо от природы их происхождения
 Опасность и безопасность – философские категории – это единство противоположных способов существования систем.
Опасность стремится к саморазрушению системы и высвобождению её внутренней энергии, вещества и информации (ВЭ, В, И) в окружающее её пространство,
 а **безопасность** – к сохранению её целостности и сохранению её ВЭ, В и И.

Пример для Человека: Локальное поле (область) опасности определяется в местах пересечения разных сред его обитания («X») – прим. автора

Рис. 5. Матрица «Полей опасностей» для человека, его социума и живых организмов в среде их обитания с развёрнутым «полем опасностей» Мира Социума (Природа II)

частую незримо присутствуют с нами. Это нам необходимо на протяжении всей нашей жизни, т.е. именно мы создаём условия безопасной жизни и деятельности человека, людей и безопасности для обитателей окружающего их Мира. Правильно говорят: «Кто предупреждён – тот вооружён!»

Краткие выводы:

Опасность человека в среде обитания – это такое состояние системы «человек – среда обитания», при котором *взаимодействие* её основных компонентов «человек» и «среда обитания», а равно с этим неотъемлемых их структурных составляющих (подсистем, различных образований в них

и характеры их взаимосвязей) *может* (угроза) или *непрерывно наносит* какой-либо вред (ущерб) человеку, вызывающий нарушение его здоровья и (или) изменяет ход (уклад) его жизнедеятельности в сторону её ухудшения вплоть до полного его прекращения (остановки, гибели и т.п.).

Безопасность человека в среде обитания – это такое состояние системы «человек – среда обитания», при котором человеку, в результате взаимодействия её основных компонентов («человек» и «среда обитания»), а равно с этим их неотъемлемых структурных составляющих (различные образования и т.п. с комплексами их характерных связей), не наносится ощутимого вреда (ущерба) его здоровью, жизни и деятельности или не изменяет их хода (уклада).

Список литературы

1. Белов С.В., Симакова Е.Н. Ноксология: Учебное пособие для студентов вузов / Приложение к журналу «Безопасность жизнедеятельности» № 5. – 2010 (Москва). – С. 5.
2. Безопасность жизнедеятельности. Учебник для вузов / С.В. Белов и др. / Под общей ред. С.В. Белова. – М.: Высш. шк., 1999. – 448 с. – С. 12.
3. Большой толковый словарь русского языка: Ок. 60 000 слов / под ред. Д.Н. Ушакова. – М.: ООО «Издательство АСТ», 2004. – 1268 с.
4. Малый академический словарь. – Режим доступа: <http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0>, <http://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/1263762>
5. Ожегов С.И. Словарь русского языка: ок. 57000 слов / С.И. Ожегов; под ред. чл.-корр. АН СССР Н.Ю. Шведовой. – 20-е изд., стер. – М.: Рус. Яз., 1988. – 750 с.
6. Русак О.Н. Основы учения о безопасности человека. / Приложение к журналу «Безопасность жизнедеятельности» № 8. – 2009 (Москва). – С. 6.
7. Философский энциклопедический словарь / Под ред. Л.Ф. Ильичёва и др. – М.: Сов. энциклопедия, 1983. – 840 с.
8. Якупов А.М. Транспортная культура школьников: концепция и образовательные технологии: монография / А.М. Якупов. – LAP Lambert Academic Publishing GmbH & Co. KG Dudweiler Landstr. 99, 66123 Saarbrücken, Germany, 2011. – 368 с.

Системы защиты человека от опасности его окружения включает в себя такие подсистемы, как:

- защита от опасного влияния на него таких систем, как: Мир Природы, Мир Социума, Мир Техногенный и их производных – Социоприродный, Социотехнический и Техноприродный Миры;
- защита от пагубного влияния другого человека, социума и общества;
- защита от своего и других обществ и государств.

Защита человека от опасностей, возникающих в среде обитания, представляет собой интегрированную многоуровневую систему, подсистемы которой находятся в постоянном и непрерывном взаимодействии между собой и с окружающей средой, взаимозависят друг от друга, взаимовлияют друг на друга, взаимообуславливают друг друга.

УДК 504.3.054

ОЦЕНКА ВЫБРОСОВ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ Веществ от автотранспорта в г. КАЗАНИ

ASSESSMENT OF POLLUTANT EMISSIONS FROM MOTOR TRANSPORT IN KAZAN

*Дыганова Р.Я., д.б.н., зав. кафедрой, профессор Казанского государственного энергетического университета, г. Казань, Россия;
Демин А.В., д.т.н., профессор Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева-КАИ, г. Казань, Россия*

*Dyganova R.Ya., Dr. of Biological Sciences, Head of Department IE&RP, of Kazan State Power Engineering University, Kazan, Russia;
Demin A.V., Dr. of Technical Sciences., professor of Kazan National Research Technical University. A.N. Tupolev-KAI, Kazan, Russia*

Аннотация

Представлены расчетные оценки загрязнения воздуха от автотранспортных средств. Для расчетов использованы данные натурных наблюдений за интенсивностью движения транспорта. В расчетах учитывалось распределение автотранспортных средств по группам и типам двигателей. Выявлены уровни концентраций загрязняющих веществ, превышающие соответствующие максимальные разовые предельно допустимые значения.

Abstract

Calculated assessments of air pollution by motor transport are presented.

Data from field observations of road traffic intensity were used for calculations. Distribution of motor transport by groups and types of engines was considered in calculations. Pollutants concentration levels that exceed corresponding maximum single rated values were detected.

Ключевые слова: расчетные оценки, загрязнение воздуха, автотранспорт, интенсивность движения.

Key words: calculated assessments, air pollution, motor transport, traffic intensity.

В настоящее время наиболее существенным источником загрязнения атмосферного воздуха в городах России являются автомобильные транспортные средства. Негативное влияние, прежде всего, характерно на участках автодорог с интенсивным движением автотранспорта. Сложная топологическая структура автодорог, близкое расположение зданий к дорогам создают естественные препятствия для рассеивания загрязняющих веществ. Это приводит к существованию достаточно обширных и устойчивых зон, характеризующихся повышенными концентрациями загрязняющих веществ.

Основной целью работы является проведение оценки выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта на примере автодорог с интенсивными транспортными потоками в г. Казани. Кроме того, была поставлена задача отработки методики

проведения учебных занятий для студентов, обучающихся по направлению 280700 «Техносферная безопасность», с целью приобретения студентами практических навыков натурных наблюдений и последующего использования современных информационных технологий для обработки, выполнения расчетов и анализа результатов.

В качестве исходных данных для расчетного мониторинга загрязнения атмосферы использованы результаты натурных наблюдений.

Натурные наблюдения проводились студентами КГЭУ и КНИТУ-КАИ в рабочие дни (понедельник, среда, пятница) в ноябре 2013 г. на перекрестке в 4-х угловых точках ул. Ибрагимова, ул. Вахитова, ул. Декабристов, ул. Чистопольская. Основное внимание было уделено учету количества автотранспорта во время запре-

шающего сигнала светофоров. В полевые журналы обследования автотранспортных потоков на перекрестке заносились данные по времени работы запрещающего сигнала светофора и число автомобилей всех основных категорий: легковые автомобили, грузовые автомобили и автобусы, с учетом типа двигателя и вида используемого топлива. Время наблюдений выбрано с учетом максимальной интенсивности движения: с 8 ч. до 10 ч. (утро); с 11 ч. 30 мин до 13 ч. 30 мин. (день); с 17 ч. 30 мин. до 19 ч. 30 мин. (вечер).

Расчетные оценки выбросов загрязняющих веществ проводились с использованием демо-версии программы «АВТОМАГИСТРАЛЬ-ГОРОД» (НПП «Логус») в соответствии с методикой [1]. Максимальные концентрации загрязняющих веществ были рассчитаны по методике ОНД-86 [2].

Осредненные за период наблюдений максимальные значения концентраций, отнесенные к значениям ПДКм.р., приведены на рисунке 1.

Превышение максимальных разовых концентраций выявлено, главным образом, для CO и NO₂ (в ~ 1,5 и ~2 раза, соответственно).

Следует отметить, что наблюдения и оценочные расчеты, выполненные по результатам наблюдений в ноябре 2012 г. на данном перекрестке, показали превышение максимальных разовых концентраций практически для всех учитываемых, кроме сажевых частиц (PM), загрязняющих веществ от ~ 1,5 до ~ 13 раз. Существенное улучшение обстановки в 2013 г., очевидно, обусловлено строительством новых полос движения, завершением ремонтных и восстановительных работ автодорог в г. Казани перед Универсиадой 2013 г.

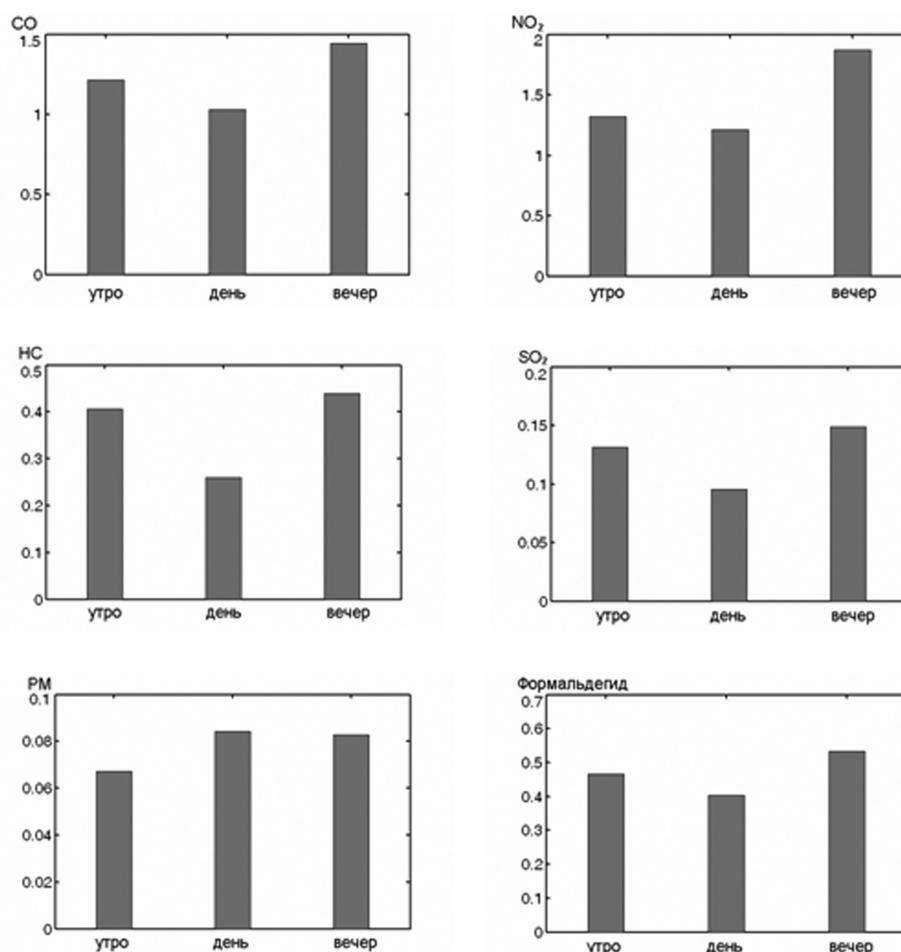


Рис. 1. Относительные максимальные концентрации загрязняющих веществ

Выполненная работа позволила определить пути повышения точности оценок загрязнения воздуха от автотранспорта, например, использование видеорегистрации автотранспортных потоков с последующей детализацией количества и категорий автомобилей, в том числе и по экологическому классу [3]. Целесообразно комплексное проведение

расчетного мониторинга загрязнения воздуха с использованием методик [4-6].

Результаты оценок выбросов загрязняющих веществ от автотранспорта на территории города имеют важное значение при разработке системных мероприятий, реализация которых позволит снизить негативное воздействие загрязнения воздуха на здоровье населения и окружающую среду.

Список литературы

1. Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов. – С.-Пб., 1999. – 16 с.
2. Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ, содержащихся в выбросах предприятий. ОНД-86. – Л.: Гидрометеиздат, 1987. – 93 с.
3. Технический регламент «О требованиях к выбросам автомобильной техникой, выпускаемой в обращение на территории Российской Федерации, вредных (загрязняющих) веществ» (утв. постановлением Правительства РФ от 12.10.2005 г. № 609, с изм. от 27.11.2006 г., 26.11.2009 г., 8.12.2010 г.).
4. Методика определения выбросов автотранспорта для проведения сводных расчетов загрязнения атмосферы городов. – СПб., 2010.
5. Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ автотранспортными средствами в атмосферный воздух. – М., 2008.
6. Расчетная инструкция (методика) по инвентаризации выбросов загрязняющих веществ от автотранспортных средств на территории крупнейших городов (на примере г. Москвы). – М., 2012.

УДК 579.64

БИОЛОГИЗАЦИЯ ЗЕМЛЕДЕЛИЯ – ОСНОВА БЕЗОПАСНОСТИ ЖИВОЙ СИСТЕМЫ И ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ

BIOLOGIZATION OF SOILS – BASIS OF SAFETY SYSTEMS AND LIVING ENVIRONMENT

*Ибатуллина Р.П., к.б.н., директор ООО «НПИ Биопрепараты», г. Казань, Россия;
Алимова Ф.К., д.б.н., профессор, заведующая кафедрой биохимии Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, Россия*

*Ibatullina R. P., Candidate of Biological Sciences, head of LLC «NPI Biopreparati», Kazan, Russia;
Alimova F. K., Doctor of Biological Sciences, professor, head of the Department of Biochemistry, Kazan (Volga region) Federal University, Kazan, Russia*

Аннотация

Рассмотрены основы безопасности жизнедеятельности в условиях перехода от интенсивного к экстенсивному типу путем биологизации земледелия. Приведены результаты производственных испытаний микробиологических препаратов производства ООО «НПИ Биопрепараты» как наиболее безопасной альтернативы химическим препаратам – пестицидам и минеральным удобрениям.

Abstract

The basics of life safety in the transition from intensive to extensive biological function by type of farming. The results of field tests of microbiological preparations produced by LLC

«NPI Biopreparati» as the most secure alternative to chemical drugs – pesticides and fertilizers are given.

Ключевые слова: биологизация, земледелие, биобезопасность, биопрепараты.

Key words: biologization, agriculture, biosafety, biopreparations.

Проводимая в нашей стране в течение десятков лет политика химизации сельского хозяйства, применение огромного количества химических удобрений и химических средств защиты растений, игнорирование севооборотов, несоблюдение технологической дисциплины нанесли непоправимый урон безопасности жизнедеятельности и здоровью населения, а также в аграрной сфере и окружающей среде в целом. Результатом стали нарушенные, низкопродуктивные земли, склонные к эрозии, чрезмерная засоренность, неблагоприятная фитосанитарная обстановка полей.

Решить проблемы безопасности жизнедеятельности и энергосбережения АПК невозможно без использования экологически безопасного и дешевого биологического азота. Однако цена сложившихся систем интенсивного земледелия оказалась непомерно высокой, так как оно привело к беспрецедентному ухудшению глобальной экологической обстановки. Наиболее изученными его факторами являются накопление в почвах и воде продуктов трансформации удобрений и пестицидов, которые оказывают мутагенное и токсическое воздействие на живые организмы. Современное высокоэффективное сельскохозяйственное производство невозможно без применения удобрений и средств защиты растений. Так, широкое использование минеральных удобрений, в первую очередь азотных, позволило за последние 50 лет более чем в 5 раз поднять урожайность основных сельскохозяйственных культур в развитых странах. Однако процесс получения и применения минеральных азотных удобрений является наиболее энергоемким – на него расходуется до от 30 до 50 % всей энергии, потребляемой в сельскохозяйственном производстве. Альтернативным дешевым и безопасным источником азота для сель-

скохозяйственного производства является биологический азот. Для России это тем более актуально, т.к. за последние 20 лет применение минеральных удобрений снизилось в 3-5 раз.

В России ситуация усугубляется еще и тем, что сельхозпроизводители не способны в достаточном количестве приобретать дорогостоящие для них азотные удобрения и вынуждены использовать запасы азота в почве без их восполнения, что ведет к потере плодородия почв.

Таким образом, существует научно обоснованная необходимость обеспечить современное земледелие высокоэффективными микробными препаратами.

Новые технологии комбинированного использования химических средств с биопрепаратами позволяют снизить химическую нагрузку на почву. Так, например, применение препаратов на основе азотфиксирующих микроорганизмов позволило бы сэкономить в нашей стране до 3 млн тонн азотных удобрений и получить дополнительно до 3-5 млн тонн полноценного растительного белка. Первое обстоятельство особенно актуально при высоком уровне цен на минеральные удобрения и химические средства защиты растений для сельскохозяйственных товаропроизводителей, характеризующихся низкой платежеспособностью, второе – при интенсивном нарастании белкового дефицита в России около 3-4 млн тонн.

В отличие от агрохимических средств, применение микроорганизмов обходится значительно дешевле. Использование землеудобрительных биопрепаратов позволяет экономить от 50 до 200 кг минеральных азотных удобрений на гектар, цена которых на мировом рынке составляет 150-300 долларов. Стоимость необходимого количества землеудобрительного

биопрепарата на гектар составляет всего 3-10 долларов.

Что нам дают биопрепараты?

1. Экономия минеральных удобрений (от 20 до 50 % в зависимости от культуры).

2. Снижение антропогенной нагрузки на почву, снижение заболеваемости растений на 20-30 %.

3. Повышение устойчивости и рентабельности сельхозпроизводства на 15-25 %.

4. Увеличение производства сырья и продукции высокого качества.

В последние годы ООО «НПИ Биопрепараты» вплотную занимается вопросами организации производства новых форм и видов бактериальных удобрений и биологических средств защиты растений, изучением эффективности их применения и внедрением в практику сельского хозяйства. Для обеспечения мощной научной поддержки к работе привлекаются сельскохозяйственные научно-исследовательские организации и подразделения крупнейших и наиболее значимых вузов республики, а для обеспечения достоверности результатов при испытаниях и в процессе внедрения – большое число практических хозяйств в различных почвенно-климатических условиях Республики Татарстан.

Проводится обширная научно-исследовательская работа по изучению влияния биопрепаратов на рост и развитие сельскохозяйственных растений как в лабораторных условиях, так и в условиях производственных опытов. Проводится сравнение действия минеральных удобрений и бактериальных препаратов на параметры и свойства растений, на их сопротивляемость к воздействию наиболее распространенных инфекционных агентов, определяются оптимальные концентрации биопрепаратов, изучается взаимовлияние и взаимодействие различных биологических препаратов.

Исследованиями, проведенными на базе множества хозяйств различных районов РТ за последние годы, подтверждено исключительно плодотвор-

ное влияние биологических препаратов на рост и развитие сельскохозяйственных культур в почвенно-климатических условиях нашей республики: повышение урожайности, устойчивость к патогенным организмам, улучшение качества продукции, оздоровление почвы и обогащение ее микробного населения. Применение бактериальных удобрений и средств защиты растений оправданно экономически и несет значительную экономию трудовых и материальных средств

Результаты наших полевых опытов на зерновых, бобовых, технических культурах последних пяти лет показали, что обработка семян биопрепаратами «Ризоторфин» и группы «ФАРМАТ» сухой формы на основе 15 микроэлементов увеличивают урожайность по сравнению с жидкой формой препарата на 10-20 %, а по сравнению с контролем без инокуляции на 20-50 %.

В процессе проведения посевной кампании 2008-2013 гг. на производственных полях хозяйств Балтасинского, Мамадышского, Сабинского, Лаишевского районов, ООО «Пестречинская продовольственная корпорация» (РТ, Пестречинский район), ООО «Ак Барс Агро» (РТ, Арский район), ООО «Хаэрби» (РТ, Лаишевский район) и ООО А/ф «Таябинка» (Республика Чувашия, Красноармейский район) были заложены опыты по предпосевной обработке семян зерновых (яровая пшеница сорта «Симбирцит», «Эстер», ячмень сорта «Нур», «Лель», овес сорта «Рысак»), бобовых (горох сорта «Венец», вика сорт «Львовская 60») и технических культур (картофель сорт «Удача») микробиологическими препаратами «Ризоторфин» и группы «ФАРМАТ».

В результате проведенных испытаний выявлен положительный эффект, оказываемый микробиологическими препаратами на продолжительность вегетации растений яровой пшеницы, ячменя, овса, картофеля, гороха, вики, люцерны и козлятника при внесении стартовой дозы минеральных

удобрений (30-50 кг/га Д.В.). Предпосевная обработка микробиологическими препаратами «Ризоторфин» и группы «ФАРМАТ» позволила получить прирост урожайности на яровой пшенице на 2,4-16,7 ц/га, на ячмене – на 2,5-9,5 ц/га, на овсе – 4,9 ц/га, на картофеле – 35-68 ц/га, на горохе – 2,8-9,6 ц/га, на посевах вики прибавка урожайности составила – 2,1 ц/га. Также было отмечено положительное влияние на урожайность яровой пшеницы сорта «Симбирцит» и ячменя сорта «Нур» листовой подкормки биопрепаратами. Вторичная обработка зерновых биопрепаратами осуществлялась в фазу кущения и позволила получить дополнительный урожай 3,9 ц/га на пшенице и 1,6 ц/га на ячмене. Такая прибавка урожайности культур могла быть обусловлена дополнительным внесением сложных азотно-фосфорных минеральных удобрений в количестве 30-90 кг Д.В. на 1 га посевной площади.

Наряду с действием препаратов на основные показатели продуктивности растений, установлено их отчетливое влияние на структуру урожая. У обработанных растений яровой пшеницы и гороха содержание белка в зерне увеличилось по сравнению с контролем на 2,6 % и 6,7 % соответственно. В зерне ярового ячменя, обработанного биопрепаратами, напротив, содержание клейковины снизилось на 1,5 %, что повысило его классность. На 19 % вырос выход товарных клубней картофеля. Результаты биохимического анализа клубневых проб показали повышение содержания сухого вещества, белка, аскорбиновой кислоты и основного запасного вещества картофеля – крахмала у обработанных растений на 2,5-15 %.

Благодаря обработке микробиологическими препаратами семян и всходов сельскохозяйственных культур, снизился инфекционный фон таких распространенных заболеваний, как септориоз – 6,9-12,1 %, гельминтоспориоз – на 6,4-11,7 % и корневая гниль – на 9,0-29,7 %.

В настоящее время также показаны реальные возможности использования полезных микроорганизмов для повышения устойчивости растений к ряду стрессовых факторов (засоление, засуха, повышенные температуры, неблагоприятная реакция почвенного раствора, повышенное содержание в почве тяжёлых металлов и радионуклидов). Возможно также создание растительно-микробных систем для фиторемидации загрязнённых почв. Биопестицид флавобактерин оказал существенное положительное влияние на продуктивность и качество кормовой массы кукурузы гибрида Катерина СВ в условиях экстремально засушливого лета 2010 года. В целом препарат положительно повлиял на все показатели продуктивности. Один из основных показателей – это доля початков в СВ, от которой зависит кормовая ценность силоса. Доля початков в СВ у контроля составила 15,6 %. Обработка флавобактерином позволила повысить этот показатель почти вдвое. Кроме того, сбор сырого протеина повысился на 18,9 %, а сахара – на 9,7 %. В конечном итоге валовой сбор обменной энергии с 1 га превысил на 20 % показатель контрольного варианта. Предпосевная обработка семян флавобактерином оказала положительное влияние на продуктивность кукурузы гибрида Катерина СВ. По сравнению с контролем урожайность зерна при стандартной влажности 14 % поднялась на 58 %. Выход сухого вещества (СВ) составил 4,4 т/га – это на 21,6 % выше, чем в контроле.

Применение земледобрильных биопрепаратов позволяет повысить урожай на 15-40 % (в зависимости от почвенно-климатических условий и биологических особенностей растений). При этом существенно повышается качество продукции за счет увеличения содержания белка и оптимизации его качества, повышается также содержание других ценных соединений (сахаров, крахмала, витаминов), снижается необходимость внесения химических аген-

тов (фунгицидов, пестицидов), которые в большом количестве могут накапливаться в почве, грунтовых водах (нарушая, тем самым, природный экологический баланс) и в растениеводческой продукции, что прямо сказывается на здоровье и долготелити потребителей [1, 2].

Поэтому, для комплексной защиты сельскохозяйственных посевов от бактериальных и микоризных заболеваний необходима инкрустация и предпосевная обработка семян культурных растений соответствующими микробиологическими препаратами

Средняя эффективность применения наших биологических препаратов составляет: на зернобобовых культурах – 19-50 %, на зерновых – 17-34 %, на технических 13-29 %, на овощных 18-46 %. Эффективность биопрепаратов особенно возрастает при использовании на средне-малопродуктивных почвах, где растения испытывают дефицит минерального питания. Небольшие дозы биоудобрений (0,3 кг/л/га) по влиянию на урожайность и качество растениеводческой продукции равноценны внесению под культуры азотных удобрений – 40-80 кг/га, а калийных и фосфорных – 15-25 кг/га. Экономическая эффективность достигает 10–30 рублей на один рубль затрат. Подобной эффективности добиться другим путем невозможно!

Список литературы

1. Тихонович И.А. Биопрепараты в сельском хозяйстве. Методология и практика применения микроорганизмов в растениеводстве и кормопроизводстве / И.А. Тихонович, А.П. Кожемяков, В.К. Чеботарь. – М.: Россельхозакадемия, 2005. – 154 с.
2. Алимова Ф.К. Промышленное применение грибов рода *Trichoderma* / Ф.К. Алимова. – Казань: Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина, 2006. – 210 с.
3. Фадеева А. Н. Влияние обработки ризоторфином на потенциал зернобобовых культур / А.Н. Фадеева, Р.П. Ибатуллина, М.Ш. Тагиров, Т.Н. Абросимова // Достижения науки и техники АПК. – 2011. – №1. – С. 23–28.

Современное развитие биотехнологии способствовало появлению нового поколения высокоэффективных биопрепаратов, применяющихся в различных отраслях сельскохозяйственного и промышленного производства. Использование для создания таких препаратов природных штаммов микроорганизмов обеспечивает им высокую экологическую безопасность. Прогресс в производстве и применении биопрепаратов во многом связан с разработкой высокотехнологичных, сохраняющих долгое время исходные свойства препаративных форм.

Существенным достоинством наших препаратов является их экологическая безопасность, бактерии, выделяемые из корней здоровых растений, не обладают канцерогенным и кумулятивным действием. Это особенно актуально при выращивании продуктов для детского и диетического питания, а также их применение позволяет повысить качество и объем продукции лекарственного сырья.

ООО «НПИ Биопрепараты» является одним из основных производителей микробных препаратов для сельского хозяйства в Республике Татарстан и Поволжье и заинтересовано в освоении производства и реализации новых перспективных форм биопрепаратов.

УДК 502.335

**ВЛИЯНИЕ ПРОМЫШЛЕННОГО
ПРОИЗВОДСТВА НА ЭКОЛОГИЧЕСКУЮ
БЕЗОПАСНОСТЬ В РТ****THE INFLUENCE OF INDUSTRIAL
PRODUCTION TO ECOLOGICAL
SECURITY IN REPUBLIC OF TATARSTAN**

*Холостова Е.В., к.б.н., старший преподаватель
Казанского института (филиала) Российского
государственного торгово-экономического
университета, г. Казань, Россия*

*Kholostova E.V., candidate of Biological Sciences,
lecturer, Kazan Institute (branch) of RSUTE,
Kazan, Russia*

Аннотация

Рассмотрена связь между загрязнением окружающей среды и здоровьем населения в Республике Татарстан.

Abstract

The relationship between environmental pollution and public health in the Republic of Tatarstan.

Ключевые слова: экологическая безопасность, загрязнение, здоровье населения.

Key words: ecological security, pollution, public health.

Экологическая безопасность является одной из важнейших составляющих национальной безопасности. Она обеспечивает защищенность жизненно важных интересов личности, общества, природы, государства и всего человечества от реальных или потенциальных угроз, создаваемых антропогенным или естественным воздействием на окружающую среду. От состояния экологической безопасности напрямую зависит качество жизни населения.

В связи с этим мы по открытым источникам провели анализ состояния окружающей среды в Республике Татарстан, а также рассмотрели статистические данные по средней продолжительности жизни и состоянию здоровья населения Республики.

Республика Татарстан по объему промышленного производства занимает первое место среди регионов Приволжского федерального округа и входит в пятерку ведущих субъектов Российской Федерации в целом.

Ведущими отраслями промышленности РТ являются нефтегазодобывающая, химическая, нефтехимическая, машиностроение.

Однако интенсивное индустриальное освоение природных ресурсов влечет за собой существенное ухудшение экологической обстановки, что влечет за собой угрозу экологической безопасности нашего общества.

По данным Института экологии природных систем, в 14-ти административных районах республики экологическая обстановка оценивается как устойчивая, в остальных 29 – от средней до наибольшей предрасположенности к проявлению неблагоприятных ситуаций.

К числу наиболее значимых факторов среды обитания, влияющих на здоровье человека, относятся состояние атмосферного воздуха, питьевой воды и почвы.

По данным Управления федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителей и благополучия потребителей по РТ [1], гигиенические нормативы в общем числе проб атмосферного воздуха чаще всего превышены по саже, взвешенным веществам, оксиду углерода, свинцу, диоксиду азота, алифатическим предельным углеводородам, аммиаку.

Превышения ПДК отмечаются чаще всего в Казани, в Бугульминском и Заинском районах.

Так, в 2009 году, по данным Приволжского Управления Ростехнадзора [2], общее количество выбросов загрязняю-

щих веществ в атмосферный воздух от стационарных источников предприятий по Республике Татарстан составило ориентировочно около 274,4 тыс. тонн, от автотранспортных средств – около 358,685 тыс. тонн.

Большая часть суммарных выбросов загрязняющих веществ от предприятий РТ приходится на города: Казань, Нижнекамск, Набережные Челны, Альметьевск, Заинск, где расположено большинство промышленных объектов территории.

Основными отраслями промышленности, загрязняющими атмосферный воздух Республики Татарстан, остаются топливная, химическая и нефтехимическая, топливно-энергетическая.

Помимо атмосферного воздуха, важным фактором сохранения здоровья населения и увеличения средней продолжительности жизни как показателя экологического благополучия является употребление чистой питьевой воды. В соответствии с санитарно-эпидемиологическими требованиями питьевая вода должна быть безопасной в эпидемиологическом и радиационном отношении, безвредной по химическому составу и иметь благоприятные органолептические свойства [3].

Основными причинами низкого качества питьевой воды в РТ являются: продолжающееся антропогенное воздействие на поверхностные и подземные источники водоснабжения, факторы природного характера (повышенное содержание в воде водоносных горизонтов соединений железа, марганца и солей жесткости), отсутствие или ненадлежащее состояние зон санитарной охраны источников водоснабжения, использование старых технологических решений подготовки воды в условиях ухудшения качества воды и снижение класса источника водоснабжения, рассчитанного на использование традиционных схем очистки воды [1].

Наиболее высокий процент проб воды, не отвечающих гигиеническим норма-

тивам в источниках водоснабжения по санитарно-химическим показателям, был зарегистрирован в г. Казани, Азнакаевском, Алексеевском, Атнинском районах.

Еще одним источником жизнеобеспечения и жизнедеятельности человека является почва, которая оказывает заметное влияние на качество жизни, безопасность и здоровье человека.

Особенно загрязнены почвы в Высокогорском, Нижнекамском муниципальных районах и г. Казани.

Основными причинами микробного загрязнения почвы являются:

- увеличение количества образующихся твердых бытовых отходов;
- отсутствие централизованной системы канализации в ряде населенных пунктов;
- неудовлетворительное состояние канализационных сетей;
- возникновение несанкционированных свалок твердых бытовых отходов (ТБО);
- отсутствие условий для мойки и дезинфекции контейнеров для сбора ТБО;
- несовершенство системы очистки в ряде населенных пунктов [2].

Как уже было сказано, интегральным показателем безопасности является средняя продолжительность жизни населения. Здоровье человека определяется влиянием целого ряда факторов – образом жизни, наследственностью, состоянием здравоохранения и качеством окружающей среды. В последнее время именно качество окружающей среды наиболее сильно влияет на качество жизни и ее среднюю продолжительность.

По некоторым данным [4], Россия по средней продолжительности жизни стоит на сто тринадцатом месте в мире, после Никарагуа, Фиджи и Перу. Данный показатель в нашей стране составляет 69,8 лет, при этом средняя продолжительность жизни мужчин составляет 64 года, женщин, соответственно, – 75,6 лет.

По Республике Татарстан средняя продолжительность жизни среди мужчин составляет 63,98 года, среди женщин – 76,17 лет.

Несмотря на то, что в демографическом отношении в нашей республике наметились положительные сдвиги, показатель смертности остается высоким и составляет 12,7 на 1000 населения.

В структуре смертности, как и в Российской Федерации, преобладает смертность от болезней системы кровообращения 65,8 %, от новообразований – 14,7 %, от травм, отравлений и внешних воздействий – 10 %, от прочих причин – 9,5 % [1].

Мы считаем, что несомненно связь ухудшающейся экологической обстановки и качества жизни населения Республики Татарстан.

Наиболее распространенной мерой выхода из сложившейся ситуации может быть проведение планомерных мероприятий по оздоровлению окружающей природной среды нашей республики, а именно:

- совершенствование системы мониторинга атмосферного воздуха, воды и почвы;
- реализация мероприятий, направленных на снижение выбросов от промышленных предприятий;
- усиление надзорной деятельности по вопросам охраны окружающей среды;

Список литературы

1. Управление Федеральной службы по надзору в сфере защиты прав потребителя и благополучия человека по Республике Татарстан [Электронный ресурс] <http://old.16.gospotrebnadzor.ru/> / Режим доступа: свободный.
2. Приволжское управление федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзор) [Электронный ресурс] <http://privol.gosnadzor.ru/> / Режим доступа: свободный.
3. СанПиН 2.1.4.1074-01. Питьевая вода. Гигиенические требования к качеству воды централизованных систем питьевого водоснабжения.
4. Географический справочник «О странах» [Электронный ресурс] http://ostranah.ru/_lists/life_expectancy.php/ / Режим доступа: свободный.

- реализация региональных программ по сокращению выбросов и сбросов загрязняющих веществ в окружающую среду.

Помимо этого, мы считаем, что необходимо расширять сеть особо охраняемых природных территорий, прежде всего заповедников национальных парков.

Эта система природных резерватов представляет исключительную ценность с точки зрения поддержания естественного функционирования экосистем и сохранения биоразнообразия.

В настоящее время в нашей республике площадью 67 836 кв. км находится только 150 особо охраняемых природных территорий (2 % от общей площади Татарстана), в число которых входит только один заповедник и один национальный парк. К примеру, в Словакии (площадь 49035 кв. км) насчитывается более тысячи охраняемых природных зон, среди которых – 9 национальных парков и 16 заповедников.

Расширение сети ООПТ, как мы считаем, могло бы способствовать улучшению экологической ситуации в РТ. Надо отметить, с расширением сети ООПТ открываются большие возможности для развития экологического туризма, который наращивает популярность во всем мире.

УДК 546.22, 661.2, 661.211

**ДИСПЕРГИРОВАНИЕ ГАЗОВОЙ СЕРЫ
КАК ВОЗМОЖНОСТЬ ПОВЫШЕНИЯ
БЕЗОПАСНОСТИ ЕЕ ИЗМЕЛЬЧЕНИЯ****THE DISPERSION OF THE GAS SULPHUR
AS THE POSSIBILITY OF INCREASING
THE SECURITY OF ITS GRINDING**

*Шагиева Д.Р., аспирант;
Сольяшинова О.А., к.х.н., доцент;
Мухутдинов А.А., д.х.н., профессор кафедры
«Инженерная экология» факультета
экологической, технологической
и информационной безопасности Инженерного
химико-технологического университета
ФБГОУ ВПО «Казанский национальный
исследовательский технологический
университет», г. Казань, Россия*

*Shagieva D.R., graduate student;
Solyashinova O.A., Ph.D., associate professor;
Mukhutdinov A.A., Ph.D., Professor
of «Environmental Engineering» Department
of Environment, Technology and Information
Security Engineering University of Chemical
Technology FBGOU VPO «Kazan National
Research Technological University», Kazan, Russia*

Аннотация

Исследование возможности диспергирования газовой серы в различных растворителях показало возможность использования в данном качестве ксилолов. Лучшие показатели имеет пара-ксилол; расчеты выявили, что он образует с серой межмолекулярные связи наименьшей длины.

Abstract

Research of an opportunity of the dispersion of the gas sulfur in various solvents showed the possibility of using this as a xylenes. The best performance has para-xylene, calculations revealed that he makes with gray intermolecular links the smallest length.

Ключевые слова: газовая сера; диспергирование; ксилол.

Key words: gas sulphur; dispersion; xylene.

Известно, что сера является одним из важных и наиболее доступных макроэлементов окружающей среды, а также является побочным продуктом переработки нефти и газа. Только на территории Татарстана ежегодно производится 35–45 тыс. тонн газовой серы. Это приводит к накоплению серы и хранению её на складах открытого типа. При этом происходит её сублимация в окружающую среду как в виде серной пыли, так и в виде диоксида серы [1]. Хранение ухудшает и качество самой серы – загрязняет её посторонними примесями, увеличивает кислотность из-за повышенной влажности.

Несмотря на то, что сера находит широкое применение в различных отраслях, в настоящее время на мировых рынках обозначился избыток технической серы. Её предложение превышает спрос примерно на 10 %. На сегодняшний день крупным импортером серы является Китай, однако

он уже налаживает свои производства и, если не найти новые сферы применения серы, её хранилища значительно увеличатся в объемах уже в ближайшие годы.

Наиболее перспективными направлениями являются разработка новых наукоемких серосодержащих материалов, цена которых заметно превышает цену самой серы как сырья, и расширение использования серы в нетрадиционных материалоемких сферах [2]. Однако для этого сера должна находиться в мелкодисперсной форме, перевод в которую связан с определенными трудностями и, в первую очередь, из-за способности образовывать с веществом пожаровзрывоопасные смеси. Кроме того, сера обладает способностью накапливать статическое электричество и выделять тепло при трении, что также приводит к опасности возникновения пожара или взрыва. Поэтому производство молотой серы с помощью различных типов мельниц

крайне опасно как с экологической точки зрения, так и с точки зрения безопасности производства.

Исходя из этого, была рассмотрена возможность диспергирования серы. Наиболее хорошие результаты показывает применение в качестве диспергирующей среды, растворитель, содержащий в своем составе бензольное кольцо. Было предположено, что между атомами серы в восьмичленном

кольце и метильной группой ксилолов возможно образование $-S-S \dots H-CH_2$ связи. Квантовохимическое моделирование систем методом функционала плотности ВЗЛР в базисе 6-311 G (d, p), в неограниченном по симметрии приближении Хартри-Фока позволило установить образование между молекулой S_8 и ксилолами $-S-S \dots H-CH_2$ связи интенсивностью 0,4098 – 0,4252 нм (рис. 1).

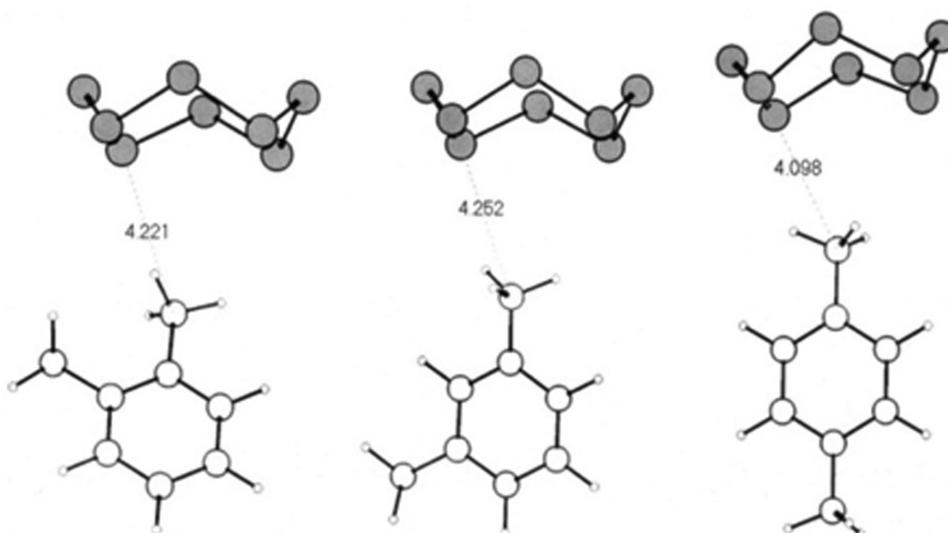


Рис. 1. Квантово химический расчет взаимодействия молекулы серы с орто-, мета- и параксилолами соответственно

Расчет теоретической фазовой диаграммы состояния модификаций газовой серы проводился в соответствии с уравнением Шредера [3]:

$$x_1 = \exp \left[\frac{\Delta H_{m1}}{R} \left(\frac{1}{T_{m1}} - \frac{1}{T_{e1}} \right) \right]$$

$$1 - x_1 = \exp \left[\frac{\Delta H_{m2}}{R} \left(\frac{1}{T_{m2}} - \frac{1}{T_{e2}} \right) \right]$$

где x_1 – мольная доля β -модификации;
 $1-x_1$ – мольная доля α -модификации;
 ΔH_m – теплота плавления, равная $1,2267 \cdot 10^3$ Дж/моль;

T_{m1} – температура плавления β -модификации, равная 392 К;

T_{m2} – температура плавления α -модификации, равная 385 К;

R – универсальная газовая постоянная, равная 8,31 Дж/моль;

T_{e1}, T_{e2} – эвтектические температуры β - и α -модификаций соответственно, К.

Исходя из этого уравнения можно определить эвтектическую температуру модификаций серы и состав смеси:

- для β -модификации

$$T_{e1} = \frac{T_{m1} \Delta H_m}{\Delta H_m - T_{m1} R \ln x_1}$$

- для α -модификации

$$T_{e1} = \frac{T_{m1} \Delta H_m}{\Delta H_m - T_{m1} R \ln [1 - x_1]}$$

Подставив различные значения температур в формулы, получим данные для построения диаграммы состояния α - β модификаций газовой серы (рис. 2).

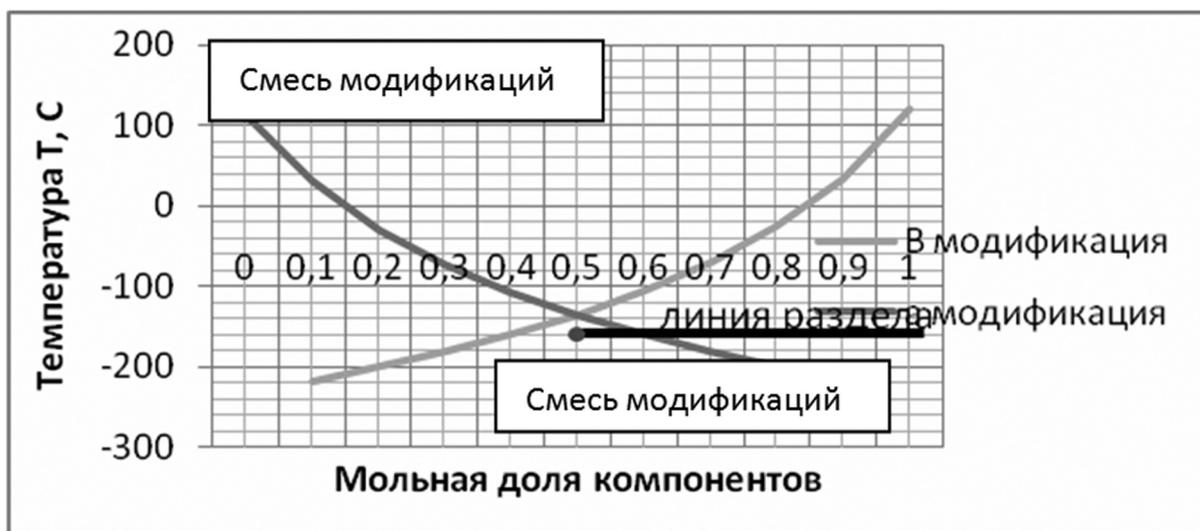


Рис. 2. Теоретическая фазовая диаграмма состояния β - и α -модификаций газовой серы: А – эвтектическая точка, выше линии – преобладание β модификации, ниже – α модификации

Значимость диаграммы состояния заключается в следующем. Диаграмма состояния бинарной смеси β - и α -модификации газовой серы, несмотря на свою теоретическую природу, позволяет определить содержание каждой модификации в любой точке диаграммы.

В результате появляется возможность определить по диаграмме состояния температурную зависимость β - и α -модификации и выбрать оптимальное значение температуры диспергирования.

Предположим, диспергирование серы, которая поступила с производства в виде комовой серы, происходит наилучшим об-

разом при температуре 800С. На диаграмме состояния этой температуре соответствует соотношение ромбической и моноклинной серы, равное 0,96:0,04. мольные доли.

Как видно, использование построенной диаграммы состояния позволяет научно обосновать наличие обеих фаз в исходной сере, поступающей с производства.

Проведенные исследования показали, что при использовании в качестве дисперсионной среды п-ксилола степень диспергирования менее 125 мкм достигает 98.8 %. Такая сера может быть использована в различных областях народного хозяйства.

Список литературы

1. Менковский М.А. Технология серы / М.А. Менковский, В.Т. Яворский – М.: Химия, – 1985. – 328 с.
2. Соколов А.С. Проблемы серы и серосодержащего сырья в промышленности России. Химия в России / А.С. Соколов. – №1. – 1998. – С. 6–7.
3. Мухутдинов А.А. Исследование полиморфных превращений кристаллов газовой серы / А.А. Мухутдинов, Г.Р. Сафин, Т.З. Мухутдинова // Вестник Каз. технол. ун-та. – 2003. – №1. – С. 45–48.

УДК 66.074.371

МОНИТОРИНГ ВРЕДНЫХ КОМПОНЕНТОВ ПРИ ПЕРЕРАБОТКЕ СЕРОВОДОРОДСОДЕРЖАЩЕГО ГАЗА С ПОМОЩЬЮ СТРИМЕРНОГО РАЗРЯДА

MONITORING OF HARMFUL COMPONENTS IN PROCESSING OF SULFUROUS GAS BY MEANS OF A STREAMER DISCHARGE

Шишина А.Г., аспирант кафедры «Инженерная экология» Инженерного химико-технологического университета Казанского государственного технологического университета; инженер ОАО «Волжский научно-исследовательский институт углеводородного сырья»; Садиков К.Г., к.т.н., с.н.с. ОАО «Волжский научно-исследовательский институт углеводородного сырья»; Мухутдинов А.А., д.х.н., профессор кафедры «Инженерная экология» Инженерного химико-технологического университета ФБГОУ ВПО «Казанский национальный исследовательский технологический университет», г. Казань, Россия

Shishina A.G., graduate student «Engineering Ecology» Engineering University of Chemical Technology, Kazan State Technological University, Engineer of JSC «Volga Research Institute of hydrocarbons»; Sadikov K.G. gardens, Ph.D., Senior Scientist OAO «Volga Research Institute of hydrocarbons»; Mukhutdinov A.A., Ph.D., professor of «Engineering Ecology» Engineering University of Chemical Technology, FBGOU VPO «Kazan National Research Technological University», Kazan, Russia

Аннотация

Целью работы является мониторинг вредных компонентов, образующихся при исследовании безотходной технологии переработки попутного нефтяного и кислого газа с практически полным разложением сероводорода на элементную серу и водород с помощью электрического разряда стримерной короны. Оценивается работоспособность и эффективность предложенной технологии.

Abstract

The main aim of the paper is monitoring of harmful components, which form under the investigation of petroleum gas and acid gas conversion by waste-free technology. This technology helps to achieve the hydrogen sulphide final fracture down to elementary sulphure and hydrogen by streamer electric discharge. Availability and efficiency of offered technology are rate.

Ключевые слова: попутный нефтяной газ; кислый газ; сероводород; стримерный разряд.

Key words: petroleum gas; acid gas; hydrogen sulphide; streamer discharge.

В рамках работы был выполнен мониторинг вредных соединений, образующихся при лабораторном исследовании процесса утилизации сероводородсодержащего газа в электрическом разряде стримерной короны с последующим образованием элементной серы. Практическая целесообразность извлечения сероводорода состоит в том, что выделенный из газоконденсатной смеси он является дешевым источником получения одновременно двух ценных продуктов

– товарной серы и важнейшего энергоносителя – водорода, при сжигании которого не образуется выбросов, приносящих вред окружающей среде. Исследования показывают, что использование импульсного коронного разряда для разложения экологически вредных газообразных соединений, таких как сероводород, является перспективным. Метод позволяет практически полностью разложить сероводород на элементную серу и водород.

Работоспособность стримерного разряда наносекундной длительности в отношении разложения сероводорода была доказана в предложенной нами в лабораторном виде технологии удаления сероводорода из газовых потоков и апробирована на производствах ОАО «Татнефть». Испытаниям на лабораторной установке подвергались реальный газовый поток, отобранный с установки моноэтапной сероочистки с исходным содержанием сероводорода 4,6 % и 11,2 % масс. Процесс очистки сырья протекал в одну ступень – один реактор. При этом оптимальный режим очистки осуществляется в случае содержания сероводорода в исходном сырье 4,6 % масс. Предлагается технологическую схему очистки газа проводить в несколько ступеней, то есть несколько последовательно расположенных реакторов, в которых к каждому из электродов подводится высокое напряжение. В таблице 1 показан состав исследуемого газа до и после очистки [1]. Режимы обработки приведены в таблице 2. Показатели относятся к одной ступени.

На 5 ступеней степень извлечения составляет 99,58 %.

После воздействия разряда стримерной короны на попутный газ, помимо разложения сероводорода, происходят и небольшие изменения углеводородного состава попутного газа.

Из таблицы 1 видно следующее:

- увеличивается количество азота с 20 % масс до 35 % масс за счет добавления водорода, что доказывает разложение сероводорода до серы и водорода. Для доказательства образования водорода был проведен хроматографический анализ обработанного газа на колонке с молекулярными ситами;
- образуются ацетилен и этилен в сумме 7,47 % масс из более тяжелых углеводородов – бутана и изобутана;
- количество метана увеличивается от 14 % масс до 25 % масс.

Мониторинг соединений, образующихся при переработке газа с помощью стримерного разряда, указывает на отсутствие опасных для жизнедеятельности человека концентраций данных соединений в обработанных на установке газах [2].

Таблица 1

Состав исходного и обработанного нефтяного попутного газа

№ п/п	Компонент газа	Содержание, % об.	
		исходный газ	обработанный газ
1	Азот N ₂	20,5	-
2	Водород H ₂	-	35,7
2	Метан CH ₄	14,1	25,9
3	Диоксид углерода CO ₂	3,6	2,1
4	Этан C ₂ H ₆	14,4	10,5
5	Сероводород H ₂ S	4,6	1,5
6	Вода H ₂ O	0,2	0,6
7	Пропан C ₃ H ₈	24,5	11,5
8	Изобутан i-C ₄ H ₁₀	3,9	1,1
9	n-Бутан n-C ₄ H ₁₀	8,6	2,7
10	Изопентан i-C ₅ H ₁₂	2,4	0,4
11	n-Пентан n-C ₅ H ₁₂	2,0	0,3
12	Гексан C ₆ H ₁₄	1,2	-
13	Ацетилен C ₂ H ₂ и этилен C ₂ H ₄	-	7,5
14	Неидентифицируемые	-	0,2

Таблица 2

Режимы обработки попутного нефтяного газа

Показатели режима		Значение	
Диапазон регулирования расхода газа, м ³ /час		0-0,6	
Напряжение на разряднике, кВ		1200	
Содержание сероводорода	Исходное, % масс.	4,58	11,2
	После обработки, % масс.	1,53	2,43
Степень извлечения, %		66,6	78,3
Время контакта, сек		0-150	
Потребляемая мощность, кВт		0,018	

Вторым направлением исследования являются эксперименты по очистке кислых газов с высоким содержанием сероводорода. Для этого готовилась модельная смесь сероводородсодержащих газов, приближенная по составу к реальным потокам газа, выходящим с регенератора установки моноэтаноламиновой сероочистки. При очистке модельной смеси кислых газов исследуется влияние состава газа, наличия влаги, температуры процесса на конверсию сероводорода, поскольку на промышленных установках сероочистки газы, как правило, содержат влагу,

азот, а так как в процессе очистки газы нагреваются, то поэтому на выходе они подвергаются охлаждению. Условия проведения опыта, режим работы реактора и результаты приведены в таблицах 3 и 4. Анализы сероводородсодержащего газа до и после реактора осуществляются методами газовой хроматографии и потенциометрического титрования [1, 3].

По результатам анализов в обработанном газе обнаруживаются водород, диоксид углерода и сероводород. Образование побочных продуктов в кислом газе не наблюдается.

Таблица 3

Состав модельной смеси кислых газов

Компоненты	Содержание компонентов, % масс.		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Сероводород	27,3	31,0	40
Углекислый газ	72,1	52,9	50
Азот	-	15,4	8
Вода	0,4	0,5	-
Пропан	0,1	0,1	0,1
Бутан	0,1	0,1	0,1

Исходя из проделанной работы, можно сделать следующие выводы:

1. Впервые показана возможность применения метода утилизации сероводорода путем создания электрического разряда в форме стримерной короны наносекундной длительности в реакционной камере.

2. Установлено, что в нетермическом процессе стримерной короны разложение сероводорода происходит при температуре окружающей среды, а промотором реакций диссоциации сероводорода является частично ионизированный газ.

Таблица 4

Режимы работы реактора при переработке кислого газа

Показатели режима	Значение показателя		
	Вариант 1	Вариант 2	Вариант 3
Диапазон расходов газа, м ³ /час	0,07-1,5	0,02-0,9	0-0,8
Напряжение на разряднике, кВ	1200	1200	1200
Содержание сероводорода	Исходное, % масс	27,3	31
	После обработки, % масс	0,08	0,1
Степень извлечения, %	До 99,7	99,7	До 99,6
Диапазон времен контакта, сек	0,6-150	1,2-72	36-990
Потребляемая мощность, кВт	0,018	0,018	0,018

3. Установлена перспективность очистки газового потока от сероводорода в несколько ступеней. При этом очистка попутного нефтяного газа в одну ступень позволяет достичь степени очистки 66,6 %, в пять ступеней она достигает 99,6 %; при очистке кислого

газа в одну ступень степень конверсии достигает 99,7 %.

4. Мониторинг, проведенный после разложения сероводородсодержащего газа показывает целесообразность процесса диссоциации с применением стримерного разряда.

Список литературы

- ГОСТ 53367–2009 «Газ горючий природный. Определение серосодержащих компонентов хроматографическим методом». – Режим доступа: standartgost.ru» ГОСТ Р 53367-2009.
- ГН 2.2.5.686–98 «Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ в воздухе рабочей зоны. Гигиенические нормативы». – Режим доступа: norm-load.ru/SNiP/Data1/5/5744/index.htm.
- ГОСТ 22387.2–97 «Газы горючие природные. Методы определения сероводорода и меркаптановой серы». – Режим доступа: standartgost.ru»ГОСТ 22387.2-97.

УДК 632.91

ВЫРАЩИВАНИЕ ЭКОЛОГИЧЕСКИ ЧИСТОЙ ПРОДУКЦИИ РАСТЕНИЕВОДСТВА

CULTIVATION OF ENVIRONMENTALLY FRIENDLY PRODUCTION OF PLANT GROWING

Хадеев Т.Г., д.с.-х.н., руководитель филиала; Прищепенко Е.А., ведущий агроном филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Татарстан, г. Казань, Россия

Khadeev T.G., Doctor of Agricultural Sciences, the head of the branch; Prichopenko E. A., leading agronomist of Federal state budgetary institution «Rosselkhoztsentr» on the Republic of Tatarstan

Аннотация

В статье приведены результаты применения биологических средств защиты с целью получения безопасной продукции растениеводства с минимальными затратами.

Abstract

Results of application of biological means of protection for the purpose of receiving safe production of plant growing with the minimum expenses are given in the article.

Ключевые слова: экологически чистая продукция, биопрепараты, биометод, биофабрика, урожайность, биофунгициды.

Key words: environmentally friendly production, biological products, biomethod, biofactory, productivity, biofungicides.

В настоящее время в сельскохозяйственном производстве важной проблемой является получение экологически чистой продукции.

Когда-то давно сельскохозяйственную продукцию выращивали в естественной среде, используя натуральные удобрения и делая ставку не на объемы урожая, а на вкус и пользу. Но великая промышленная революция вооружила производителей новыми средствами борьбы – пестицидами. Чтобы увеличить продажи, получить быстро урожай, люди, не задумываясь, опрыскивают поля химическими средствами защиты, в результате на наш стол попадают не настоящие фрукты и овощи, а их напичканные химией подобию.

За десятки лет использования эти химикаты накопились в почве, они попадают в растения, почву и воду. Единственный выход для людей, которые заботятся о своем здоровье, – употреблять исключительно экологически чистую продукцию с применением только биологических препаратов.

В последнее время во всем мире, в том числе и в России, растет заинтересованность в сокращении применения химических средств защиты растений и более активном использовании биометода. К этому аграрников толкает и вступление в ВТО – мы должны выращивать более конкурентоспособную и экологически чистую продукцию [1, 2].

Филиал Россельхозцентра по Республике Татарстан одной из своих основных задач поставил развитие этого эффективного и экологичного метода.

В открытом грунте – это, прежде всего, наращивание производства и применения биопрепаратов, в защищенном – разведение и выпуск энтомофагов – энкарзии, галлицы, афидиуса, златоглазки, трихограммы. Биологические препараты имеют как экологическое, так и экономическое превосходство над химическими. Микроорганизмы, являющиеся основой биопрепаратов, выделены из почвы и ризосферы растений. Они обладают комплексом полезных свойств: оказывают антагонистическое действие на фитопатогены, улучшают минеральное питание растений, повышают содержание в овощах полезных веществ, снижают содержание нитратов.

Решая задачи биологизации сельского хозяйства и масштабного внедрения интегрированной системы защиты растений, филиал производит свыше 10 наименований биологических препаратов, которые уже достаточно широко применяются в хозяйствах республики. В основном биологическими средствами защиты растений как крупные сельхозформирования, так и личные подсобные хозяйства обеспечивают наш филиал. Если в 2010 г. с помощью биопрепаратов в республике защищалось 21,1 тыс. га, то в 2012 г. – 32,2 тыс. га. Применение энтомофагов за эти годы возросло с 1,5 до 2,01 тыс. га.

Для производства биопрепаратов в филиале есть своя биофабрика, которая занимается также пропагандой и реализацией биологических средств защиты. Общий объем поставляемых препаратов в 2012 г. составил 157 тонн. Это в основном биологические фунгициды на основе

почвенных бактерий – планриз, бинорам и алирин, которые используются против комплекса болезней (фитофтороз, парша, мучнистая роса, черная ножка, бактериозов и др.) и для снижения пестицидного стресса растений как на зерновых культурах, так и на картофеле и овощных. Для повышения всхожести и увеличения урожая сельскохозяйственных культур производятся микробиологические удобрения, такие как ризоторфин, ризоагрин и мизорин.

Ризоторфин – микробиологическое удобрение на основе симбиотических бактерий для образования клубеньков на корнях растений (гороха, клевера, люцерны, козлятника, сои и др.). Он способствует активной фиксации азота атмосферного воздуха. Ризоагрин, мизорин – препараты на основе ассоциативных азотфиксаторов, усиливающие на корнях растений зерновых культур фиксацию атмосферного азота.

Против вредителей сельскохозяйственных культур (колорадский жук, тепличная белокрылка, паутинный клещ и т.д.) используются битоксибациллин, лепидоцид и другие биопрепараты. Кроме того, разводятся энтомофаги (пожирают вредных насекомых) – златоглазка (в 2012 г. около 7 млн экз.) и трихограмма – (1 млрд экз.). Последняя находит применение в борьбе с яблонной плодовой жоржкой, листогрызущими насекомыми и совками.

После нескольких лет перерыва снова включен в Каталог пестицидов биологический бактериоцид – отравленная приманка на основе зерна против мышевидных грызунов (микробиологический препарат, содержащий бактерии мышьякового тифа). Он тоже пользуется большой популярностью как среди населения, так и сельхозтоваропроизводителей Татарстана. Особенностью бактериоцида является его безопасность для человека, домашних животных и экологичность.

Наша биофабрика производит также и силосную закваску БакСиз для животноводства. Спрос на нее растет: в 2009 г. реализовали 10 т, в 2012 г. – 43 т.

Биофабрика работает круглогодично, трудятся здесь 16 человек: микробиологи, технологи, агрономы и техники-лаборанты. Ведется жесткий тройной контроль за качеством выпускаемой продукции. Чистую культуру микроорганизмов закупаем. Проводимые лабораторные анализы позволяют выбраковывать некачественную продукцию уже на начальном этапе. Разработкой технологий производства, применения биопрепаратов занимаются главный микробиолог и технолог.

В каждом из 43 районов республики есть отдел нашего филиала, где квалифицированные специалисты дают консультации по технологии применения биологических средств защиты.

Специалисты отдела защиты растений совместно с биофабрикой филиала ведут контроль за соблюдением регламентов применения биопрепаратов в хозяйствах республики, с сопровождением технологией возделывания. Применение биопрепаратов рекомендуем как в общей системе интегрированной защиты растений, так и в сочетании с другими приемами возделывания сельскохозяйственных культур – агротехникой и т.д.

С каждым годом растет заинтересованность хозяйств и крупных холдингов в применении биологических препаратов, хотя на первых этапах внедрение биоагентов в технологию возделывания сельскохозяйственных культур было непростым. Но многочисленные лабораторные и производственные опыты, семинары-совещания и выставки способствовали продвижению нашей продукции.

Успешно осваивает биометод СХ ООО «Тукай» Азнакаевского района,

где более 30 лет работает главным агрономом А.Н. Ибатуллин. Он, в частности, высоко оценивает значимость биофунгицида планриз – одинаково эффективного и экологичного препарата. Это хозяйство поставило цель производства, свободного от остатков пестицидов урожая, а планриз дает возможность в целом ряде случаев исключить применение химических средств, а в баковых смесях способствовать снижению стресса у растений. К тому же он безвреден для работающего персонала.

Исходная зараженность семян яровых культур фузариозом, гельминтоспориозом, альтернариозом в 2012 г. в данном хозяйстве составила 20 %. Затратив на протравливание планризом 22,5 руб/га, здесь получили урожай 41,2 ц/га (второй показатель по району). Применение химического протравителя обошлось бы в 5-6 раз дороже.

Большим энтузиастом интегрированной защиты растений является руководитель СХПК имени Вахитова Кукморского района Н.Ф. Хусаинов. В прошлом году в этом хозяйстве планриз применяли для обработки посадочного материала картофеля в сравнении с химическим протравителем. Снижения развития и распространения болезни до-

стигли в обоих вариантах, но затраты на биопрепарат были многократно ниже. Аналогичные результаты показали опыты на яровом ячмене, где сравнивались результаты использования при протравливании семян планриза, стингера и баковой смеси планриза с половинной дозой химического фунгицида. Урожайность в вариантах была сопоставимой, но с учетом меньшей стоимости планриза окупаемость последнего была выше.

На полях ООО «Саба» Сабинского района был заложен опыт по изучению влияния смеси фунгицида бинорам и регулятора роста биосил на урожайность и качество зерна яровой пшеницы Эстер. По результатам фитопатологического анализа семян, исходная зараженность составила 20 %, в том числе фузариозом – 7 %, гельминтоспориозом – 9 %, плесневыми грибами – 4 %. Опыт заложили 5 мая, семена протравливали непосредственно в день посева. Полноценные всходы появились на 7-й день закладки опыта. Из табл. 1 видно, что результаты применения смеси были не хуже, а по некоторым показателям даже лучше, чем в варианте с применением химического фунгицида. К тому же, эффективность биологизации чувствуется и в получении качественной продукции, и в денежном выражении.

Таблица 1

Результаты применения смеси «бинорам + биосил»

Вариант опыта	Урожайность (ц/га)	Клейковина (%)	Стекло-видность (%)	ИДК	Гектарная стоимость обработок (руб/га)
Контроль	28,3	22,3	38,5	94,0	–
Бинорам + Биосил	33,42	24,2	42,0	95,0	175,0
Импакт	31,75	23,6	40,0	95,0	650,0

Растет заинтересованность в биометодом и у садоводов личных подсобных хозяйств, которые хотят на своих участках получать продукцию с минимальным применением химии. Даже плодово-ягодные насаждения стали

оберегать от тли путем применения златоглазки. В борьбе с колорадским жуком применяют битоксибациллин на стадии личинки. Обработки можно проводить 2-3 раза через 5-7 дней, к тому же без вреда для здоровья и

окружающей среды и с целью получения экологически чистого урожая. Против листогрызущих на овощных и плодово-ягодных культурах применяют лепидоцид.

Мы надеемся, что наши разработки приобретут еще большую значимость с введением в практику системы экологического земледелия. Она уже на подходе.

Более широкое применение биологических средств защиты растений позволит постепенно снижать объемы химических обработок, поддерживать и повышать плодородие почв, добиться снижения себестоимости выращиваемой продукции и планомерно двигаться в направлении получения экологически чистых продуктов питания.

Список литературы

1. Дубровин Н.К., Полякова Е.В., Корнева О.Г. Биологическая эффективность фунгицидов в борьбе с альтернариозом на картофеле: Мат-лы международной научно-практической конференции. – Астрахань, 2008. – С. 179-182.
2. Зайцева Г.А. Экономическое регулирование производства экологически чистой продукции сельского хозяйства / Г.А. Зайцева // Тр. Чуваш. Гос. с.-х. акад. – Чебоксары, 2003. – Т. 18. – С. 224-226.

УДК 614.8-053.2

**ОРГАНИЗАЦИЯ
АНТИТЕРРОРИСТИЧЕСКОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ В МЕСТАХ
МАССОВОГО ПРЕБЫВАНИЯ ДЕТЕЙ****ORGANISATION OF ANTITERRORIST
SAFETY IN CHILDREN'S AREAS
OF PUBLIC PLACES**

*Васильев В.А., старший преподаватель;
Юскевич О.И., к.т.н., доцент;
Билялова З.М., к.т.н., доцент кафедры БЖД
Казанского государственного энергетического
университета, г. Казань, Россия*

*Vasilyev V.A., senior lecturer;
Yuskevich O.I., candidat of engineering,
assistant professor;
Bilyalova Z.M., candidat of engineering, assistant
professor of BDZ, Kazan State Power Engineering
University, Kazan, Russia*

Аннотация

Самой незащищенной частью населения, а потому, самой легкой добычей террористов любой страны, любого народа являются дети. Особую опасность при осуществлении террористических актов представляют места с массовым пребыванием детей. Только систематической работой по вопросам антитеррористической безопасности, используя организационные, управленческие, технические и финансовые ресурсы государственных структур всех уровней можно сохранить здоровье и обеспечить безопасность наших детей.

Abstract

Children are the most vulnerable members of the society. Moreover, they are the easiest target for the terrorists within any nation and in any country. Children's areas of public places are particularly dangerous in terms of the increased likelihood of a terrorist attack. In order to protect our children from terrorism it is essential to adopt a consistent and systematic approach and to involve organisational, managerial, financial and technical resources of the government institutions at all levels.

Ключевые слова: террор, террористическая опасность, антитеррористические мероприятия, дети, теракт, места массового пребывания детей, профилактика, обеспечение, обучение, безопасность детей, семья, будущее страны.

Key words: terror, the danger of terrorism, antiterrorist activity, children, terrorist attack, children's areas of public places, hazard elimination, children's safety organisation and training, family, the future of the country.

В последние годы во всем мире, в том числе, и в России, наряду с чрезвычайными ситуациями природного и техногенного характера, которые чаще возникают от случайного стечения обстоятельств, резко возросли социальные трагедии, вызываемые умышленными, целенаправленными действиями людей. Эти действия, связанные с насилием, получили название терроризм.

Понятие «терроризм» произошло от латинского слова «terror» – страх, ужас.

Федеральный закон Российской Федерации «О противодействии терроризму» от

6 марта 2006 года №35-ФЗ [5] дает следующее определение терроризму: «Терроризм – идеология насилия и практика воздействия на принятие решения органами государственной власти, органами местного самоуправления или международными организациями, связанные с устрашением населения и (или) иными формами противоправных насильственных действий».

Террористическая деятельность включает в себя:

- организацию, планирование, подготовку, финансирование и реализацию теракта;

- подстрекательство к теракту;
- организацию незаконного вооруженного формирования, преступного сообщества (преступной организации), организованной группы для реализации теракта, а равно участие в такой структуре;
- вербовку, вооружение, обучение и использование террористов;
- информационное или иное пособничество в планировании, подготовке или реализации теракта;
- пропаганда идей терроризма, распространение материалов или информации, призывающих к осуществлению террористической деятельности, либо обосновывающих или оправдывающих необходимость осуществления такой деятельности.

История терроризма уходит в глубокую древность. Одно из его первых упоминаний связано с терактами, совершенными в I в. до н.э. еврейской политической группировкой zelотов, боровшихся насильственными методами против римлян за автономию Фессалонии. В истории можно найти множество примеров терактов в самых разных проявлениях: массовых и индивидуальных, анархических и государственных. Существовал терроризм, гнездящийся в национальных традициях (мафия на Сицилии, курдские общины, чеченские тейпы). Ряд террористических организаций носил революционную окраску (карбонарии в Италии, народничество в России).

Современный терроризм возник сравнительно недавно, около 40 лет назад практически одновременно в разных точках мира, прежде всего в Латинской Америке и Западной Европе. Теракции проводили многочисленные леворадикальные группировки (итальянские «Красные бригады», западногерманская «Фракция Красной армии», французская «Аксон директ»), националистические организации («ИРА» в Ирландии, «ЭТА» в Испании) и другие [3].

Терроризм тех лет носил ярко выраженный идеологический характер

антикоммунистической или прокоммунистической направленности.

После прекращения «холодной войны» фактический отказ ведущих мировых держав от «идейного» контроля за террористическими группировками, а также распад СССР, привели к тому, что в ряде стран возникли целые «зоны свободного террора», где бесконтрольно господствуют переродившиеся лидеры освободительных движений, ныне неразрывно связанные с криминальным бизнесом. Это Афганистан, где до прихода талибов на местах управляли полевые командиры, Сомали, где пышно расцвело морское пиратство, Чечня и другие.

Преступные группировки из бывших советских республик сегодня свободно проникают на Запад, вступая в конкурентную борьбу с местным преступным миром, обостряя там и без того непростую криминальную обстановку. «Прозрачность» государственных границ дает возможность преступным структурам всех стран объединяться в мощные интернациональные сообщества, способные материально поддерживать террористические организации.

90-е годы ознаменовались невиданным до этого ростом террористических групп, которые действуют по этническим и религиозным мотивам. Среди них такие как «Исламский фронт спасения» (Алжир), секта «Аум Синрике». В 1996 году в мире насчитывалось около 500 террористических группировок, которые осуществили в течение года 296 терактов.

Современный терроризм отличается разнообразием террористических приемов и методов. Это захват воздушного транспорта, взрывы в местах массового скопления людей, похищения, убийства, угрозы, отравления и другие акции, жертвами которых нередко становятся совершенно случайные люди. Но именно бессмысленная по общечеловеческим понятиям жестокость и гарантирует широкую рекламу

в средствах массовой информации требований, выдвигаемых террористами.

Действия террористов характеризуются отсутствием правил, чести, совести и морали.

Особую опасность при осуществлении террористических актов представляют места с массовым пребыванием людей.

Самой незащищенной частью населения любой страны, любого народа являются дети.

Наряду с возросшими возможностями террористической деятельности в современных условиях с применением новых технологий, достижений научно-технического прогресса наблюдается рост числа и масштабов последствий при совершении терактов в отношении детей.

В мае 1974 года трое террористов из Демократического фронта освобождения Палестины захватили и заминировали здание одной из школ израильского города Миолог. В их руках оказались около ста заложников. При освобождении заложников ситуация вышла из-под контроля, в результате чего от рук террористов и пуль израильских солдат погибли 25 детей, трое их родственников и один израильский солдат.

16 июня 2005 года шестеро террористов захватили одну из камбоджийских школ для детей-иностранцев. В руках вооруженных боевиков оказались дети из Италии, Индонезии, Южной Кореи, США, Японии, Ирландии, Сингапура, Великобритании, Австрии, Канады, Филиппин, Тайваня, Таиланда, Швейцарии и Камбоджи. Всего были захвачены 29 детей в возрасте от 2 до 6 лет и преподаватель. Операция по спасению детей закончилась гибелью одного ребенка – гражданина Канады.

1 сентября 2004 года – захват школы №1 в городе Беслан в Северной Осетии. В заложниках – более 1200 человек: школьники, родители, учителя. Захватившие школу боевики потребовали освобождения арестованных чеченских сепаратистов

и вывода российских войск из Чечни. В течение трех дней заложников держали в спортивном зале, начиненном взрывчаткой. В результате последовавшего штурма погибли 334 человека, 186 из них – дети. Еще несколько человек скончались в последующие годы от полученных травм.

В 90-х годах взрывные устройства были усовершенствованы и модернизированы. В их конструкциях стали появляться новые виды взрывных устройств и средств взрывания. Именно тогда террористы стали применять безадресные мины-ловушки, которые поражают любого, первым «потревожившего» предмет. Особая опасность таких взрывных устройств заключается в том, что они, как правило, бывают начинены поражающими элементами в виде гаек, болтов, кусков арматуры и т.д., что ведет к большому числу пострадавших.

Самым ужасным является то, что террористы в качестве бомб используют даже детские игрушки: это могут быть куклы, кубики, мягкие игрушки для детей. В результате совместно проведенной операции Армией обороны Израиля и сотрудниками Службы общей безопасности (ШАБАК) была выявлена и уничтожена лаборатория, занимающаяся производством взрывных устройств (в Шхеме). Лаборатория принадлежала палестинским террористам. В ходе обыска особое внимание военных специалистов привлекла мягкая игрушка китайского производства – плюшевый пушистый «лемур» был превращен террористами в бомбу с наличием дополнительных поражающих элементов. В России известен случай, когда сотрудниками полиции было обнаружено самодельное взрывное устройство (ВУ) в междугороднем автобусе. Оно было спрятано в мягкой игрушке. Со слов водителя автобуса, эту игрушку попросил передать молодой человек своей девушке, живущей в другом городе. А вообще, в России за последние годы были зарегистрированы десятки случаев применения мин-ловушек.

Дети – продолжение человеческого рода, надежда каждой семьи, будущее общества и страны. Террористическая опасность для наших детей, которая приобрела международный характер, накладывает на органы государственной власти, местного самоуправления, руководителей детских заведений, особенно образовательных учреждений, особые обязанности по обеспечению безопасности детей.

После трагедий в школах Израиля еще в 70-е годы вооруженная охрана в школах страны стала обязательной. Охранник обязан до начала занятий, а затем раз в час осматривать периметр в поисках заложенных взрывных устройств и при обнаружении подозрительных предметов сообщить об этом по рации дежурному и секретариат школы. Учителей он должен знать в лицо, остальных пропускать с разрешения директора и после обыска. В инструкции для израильской школьной охраны среди многих пунктов есть один характерный: в случае нападения охранник обязан принять бой вне зависимости от количества нападающих. В настоящее время в Израиле издан приказ, который предписывает преподавателям, имеющим право на ношение оружия, приходить в школу в «полной боеготовности». Для дополнительной защиты яслей и детских садов местные власти получили право привлекать девушек, проходящих срочную службу в армии и планирующих в будущем получить педагогическое образование. Руководителям учебных заведений также разрешено использовать добровольцев, в том числе родителей школьников, имеющих разрешение на ношение оружия. На занятиях в израильских школах дети проходят специальный курс обучения правилам действий в экстремальных ситуациях. В общеобразовательные программы старшеклассников входит посещение военной базы израильской армии. В течение недели учащиеся под руководством инструкторов проходят начальную военную

подготовку, после которой они при необходимости могут оказать помощь учителям в экстремальной ситуации.

В США 76 % школ не оборудованы на случай атаки террористов. Безопасность в 65 % американских учебных заведений обеспечивают охранники и в 39 % установлены металлоискатели. Многие меры безопасности школ обеспечиваются и контролируются местными властями. В некоторых американских школах установлены мониторы, осуществляется полицейское наблюдение. Однако эти меры не всегда помогают. Проведенные проверки показали, что в одни школы очень легко проникнуть постороннему, а в другие – очень трудно. Тем не менее, перед началом учебного 2004 года Министерство национальной безопасности выслало в каждую школу буклеты со специальными инструкциями. Эксперты по безопасности США считают, что обеспечить безопасность школ, городов и страны в целом можно лишь искоренив международный терроризм, в открытом, свободном обществе невозможно защитить только отдельную, малую часть, участок этого общества.

В учебных заведениях Франции еще с конца 90-х годов устанавливаются системы компьютерного наблюдения. Все сотрудники школы прослушивают специальный курс лекций с рекомендациями, как действовать в чрезвычайных ситуациях, в том числе при терактах. В школе всегда находятся люди, отвечающие за безопасность.

В школах Великобритании обычно всегда все входы в здание, кроме главного, заперты. У парадных дверей всегда стоят несколько охранников. Кроме того, все входящие в школу проходят через аппарат, просвечивающий содержимое их сумок и карманов. В школьных помещениях устанавливаются камеры наблюдения.

В России, учитывая особую опасность терроризма, федеральные органы исполнительной власти, органы исполнительной власти субъектов РФ и органы местного

самоуправления активизируют разработку мер по предупреждению терактов и других антиобщественных проявлений, а также мер, направленных на минимизацию и ликвидацию последствий ЧС [6].

В соответствии с решением совместного заседания Совета Безопасности РФ и президиума Госсовета РФ от 13.11.03 г. «О мерах по обеспечению защищенности критически важных объектов инфраструктуры и населения страны от угроз техногенного, природного характера и террористических проявлений» разработаны Типовой паспорт безопасности территории субъектов РФ и МО (утв. Приказом МЧС России от 25.10.04 г. №484) и Типовой паспорт безопасности опасного объекта (утв. Приказом МЧС России от 4.11.04 г. № 506).

В соответствии с Федеральным законом «О противодействии терроризму», рекомендациями национального антитеррористического комитета, совместными решениями антитеррористических комитетов и Комиссий по чрезвычайным ситуациям и пожарной безопасности, а для образовательных учреждений – во исполнение Приказа Минобрнауки от 11 ноября 2009 г. № 2013 «О мерах по обеспечению пожарной и антитеррористической безопасности образовательных учреждений» на социально значимых объектах разрабатываются аналогичные документы: паспорт антитеррористической защищенности объекта, план (порядок действий, комплекс мер) по противодействию терроризму и др.

В основу таких документов можно взять структуру Типового паспорта безопасности опасного объекта с учетом особенностей объекта.

В ряде субъектов РФ разработаны и реализуются Паспорта антитеррористической защищенности объекта.

Паспорт антитеррористической защищенности представляет собой информационно-справочный документ,

отображающий сведения о соответствии каждого социально значимого объекта всем требованиям по обеспечению защиты от проявлений экстремизма, терроризма и прочих действий, несущих объективную угрозу общественной безопасности. Он содержит сведения о наличии необходимых средств и сил для целенаправленных действий по защите граждан, материально-технической базы при возникновении чрезвычайной ситуации.

К социально значимым объектам относят образовательные и здравоохранительные учреждения, пункты общественного питания, гостиничные комплексы, объекты культуры, спорта и отдыха, торгово-развлекательные комплексы, метрополитен, вокзалы и другие объекты с массовым пребыванием людей.

Разрабатывается паспорт антитеррористической защищенности с целью определения степени защищенности объектов и обеспечения комплекса необходимых мер по предупреждению террористических актов и устранению последствий возникшей кризисной ситуации. Данный документ предназначается, в том числе, для оперативного использования силовыми структурами содержащейся в нем информации, поэтому паспорт составляется в четырех экземплярах и согласовывается с территориальными органами МВД, ФСБ, МЧС РФ и утверждается руководителем объекта.

При разработке Паспорта антитеррористической защищенности для образовательных учреждений необходимо учитывать, что данный документ должен способствовать решению главных задач по противодействию терроризму на объекте:

- выявление и устранение причин и условий, способствующих осуществлению террористических действий;
- предупреждение, выявление, пресечение террористических действий, минимизация и ликвидация их последствий;
- осуществление комплекса организационных и технических мероприятий

профилактики терроризма во взаимодействии с правоохранительными органами и МЧС.

В структуру Паспорта рекомендуется включать следующие части и разделы:

- титульный лист;
- аннотация;
- оглавление;

Раздел 1. Общие сведения об образовательном учреждении (ОУ).

Раздел 2. Возможные критические и чрезвычайные ситуации в ОУ в результате проведения террористических акций или экстремистских проявлений.

Раздел 3. Сведения о персонале ОУ.

Раздел 4. Силы и средства охраны ОУ. Силы и средства связи и система оповещения.

Раздел 5. Проводимые и планируемые мероприятия по усилению антитеррористической защищенности ОУ:

- первоочередные, неотложные мероприятия;
- долгосрочные мероприятия, требующие длительного времени и значительных финансовых затрат.

Раздел 6. Ситуационные планы:

- плановая таблица действий в типовых ситуациях;
- памятки о действиях при угрозах террористического характера;
- мероприятия по эвакуации из помещений ОУ.

Раздел 7. Взаимодействие с правоохранительными и надзорными органами.

Раздел 8. Приложение к Паспорту:

- рекомендации, памятки, инструкции;
- необходимые рабочие документы, копии, ксерокопии законодательных, нормативных и руководящих документов.

Некоторые комментарии к содержанию разделов Паспорта.

В разделе 2 при прогнозировании возможных критических ситуаций необходимо учитывать, что наиболее распространенными средствами ведения террористической деятельности в настоящее время являются

взрывные устройства, применение которых ведет к гибели людей, причинению значительного материального ущерба, появлению вторичных поражающих факторов: химических, радиационных, обрушению зданий и сооружений и др.

В случае применения взрывчатых веществ может произойти полное и частичное разрушение здания или пристроек, в зависимости от количества взрывчатого вещества. При обнаружении подозрительного предмета (который может оказаться взрывным устройством) или при получении угрозы применения взрывчатых веществ (ВВ) по телефону или письменно немедленно сообщить в правоохранительные органы, вышестоящему руководству, выставить оцепление на безопасном удалении от подозрительного предмета (за естественными укрытиями) и провести немедленную эвакуацию обучаемых, персонала, учителей (преподавателей) в безопасное место.

В разделе 4 для обеспечения охраны и ограничения доступа при определении запретных зон на территории ОУ необходимо учитывать, что значительное количество терактов осуществляется с использованием автомобильного транспорта. При взрыве заложенного ВУ в автомобиле класса «Жигули», «Волга» с массой ВВ 200 кг в тротиловом эквиваленте полное разрушение здания учебного заведения произойдет на удалении 30 метров от центра взрыва. Это и есть ширина запретной защитной зоны по периметру зданий.

При разработке раздела 6 мероприятий по эвакуации необходимо учесть следующие особенности:

- эвакуация в любом случае должна проводиться без прохода людей через зону возможного поражения;
- эвакуируемые не просто выводятся на безопасное расстояние, а прибывают в здание (помещение), определенное заблаговременно планом эвакуации для временного размещения эвакуируемых

(в целях безопасности оно не должно находиться на прямой видимости от объекта и каким-либо зданием, вооружением защищать от разлетающихся под воздействием скоростного напора осколков стекла, кусков строительных конструкций и других твёрдых предметов);

- в местах вывода проверяется наличие эвакуированных по списку и докладывается об отсутствующих начальнику штаба ГО и директору ОУ;

- после ликвидации угрозы при получении команды «Отбой», после окончания контртеррористической операции руководитель ОУ получает у начальника оперативно-следственной группы РОВД Акт, подтверждающий отсутствие взрывного устройства или его ликвидацию.

Паспорт антитеррористической защищенности социально значимых объектов, в том числе образовательных учреждений, является информационно-справочным рабочим документом по защите детей и сотрудников учреждений при угрозе или совершении терактов.

Документация, включенная в паспорт, предназначена также для оперативного использования силовыми, правоохранительными и другими заинтересованными органами при проведении антитеррористических мероприятий и оказанию необходимой помощи пострадавшим.

Паспорт разрабатывается под руководством руководителя детского учреждения или его заместителя по безопасности (начальника службы безопасности). При его составлении разработчики могут включить в него дополнительную информацию с учетом особенностей объекта.

Формирование специальных знаний, умений и навыков в области антитеррористической безопасности в образовательных учреждениях требует дополнительного внеурочного времени. Обучение должно осуществляться не только на занятиях в рамках учебных часов, предусмотренных на изучение ОБЖ, но и путем проведе-

ния внеклассных мероприятий (классные часы, практикумы, круглые столы, викторины, спартакиады, День защиты детей) в течение всего учебного года. Большую роль здесь отводится воспитателям, учителям, преподавателям образовательных учреждений, их грамотности и ответственности к вопросу антитеррористической безопасности.

Информация о действиях при угрозе теракта или его совершении должна подаваться детям в учебных учреждениях с учетом их возрастных особенностей. Для дошкольников и учеников начальных классов информация может быть представлена в игровой форме (игра, мультфильм, постановочный сюжет), в котором дети сами являются участниками проводимого мероприятия. Необходимо объяснять детям младшего возраста, в чем опасность терактов, особенно с применением взрывных устройств. Каждый ребенок должен четко знать, что если он увидел в помещении, при входе в здание, на улице, во дворе какой-либо предмет, которого здесь не должно быть, ни в коем случае не должен трогать его, приближаться к нему, даже если это детская игрушка или другой привлекательный предмет. Первое, что он должен сделать – сказать о подозрительном предмете воспитателю, учителю, другому взрослому.

В старших классах, в вузах преподается более усложненная программа, доводятся особенности поражающих факторов взрыва, говорится о непосредственных действиях в такой экстремальной ситуации.

Качество подготовки ОУ и других объектов с массовым пребыванием детей к защите от таких ЧС, как теракты, зависит не только от проведения теоретических занятий и доведения информации, но, в большей степени, от практических занятий, тренировок, учений. Тренировки по эвакуации, например, в ОУ, в соответствии с Приказом Минобрнауки от 11 ноября 2009 г. № 2013 должны проводиться не реже одного раза в полгода.

Систематическая работа в вопросах анти-террористической безопасности, используя организационные, управленческие, технические и финансовые ресурсы государственных

структур всех уровней, привлечение всех слоев взрослого населения нашего общества позволит сохранить здоровье и обеспечить безопасность наших детей.

Список литературы

1. Организация защиты от терактов, взрывов, пожаров эпидемий и вызванных ими ЧС. Потенциальные опасности техногенного, природно-техногенного характера и угрозы терроризма // Гражданская защита. – 2012. – №12. – С. 29-41.
2. Организация защиты от терактов, взрывов, пожаров, эпидемий и вызванных ими ЧС. Организация обеспечения безопасности и охраны объектов // Гражданская защита. – 2013. – №9. – С. 38-45.
3. Поленов Б.В. Защита жизни и здоровья человека в XXI веке. Восемь основных источников опасности для человека. – М.: ООО «Группа ИДТ», 2008. – 720 с.
4. Приказ Министра образования и науки РФ от 11 ноября 2009 г. №2013 «О мерах по обеспечению пожарной и антитеррористической безопасности образовательных учреждений». – Режим доступа: [base.consultant.ru/Региональное законодательство/cgi/online.cgi?req=doc](http://base.consultant.ru/Региональное_законодательство/cgi/online.cgi?req=doc)
5. Федеральный закон от 6 марта 2006 г. №35-ФЗ «О противодействии терроризму». – Режим доступа: base.garant.ru/12145408/
6. Шевченко В.В., Блинов С.Ю., Бузин Б.М. Действия населения по предупреждению террористических акций. – М.: Военные знания, 2001. – 30 с.

УДК 614.8 : 623.459

РАЗРАБОТКА АВАРИЙНЫХ ПРЕДЕЛОВ ВОЗДЕЙСТВИЯ – ОСНОВА ПРОГНОЗИРОВАНИЯ МАСШТАБОВ ЗОНЫ ХИМИЧЕСКИХ ЧС

*Жуков В.Е., д.м.н., заведующий лабораторией промышленной токсикологии;
Филатов Б.Н., д.м.н., профессор, директор;
Клаучек В.В., д.м.н., заместитель директора ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии и профпатологии» Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации, г. Волгоград, Россия*

DEVELOPING OF EMERGENCY EXPOSURE LIMITS AS BASIS FOR FORECASTING OF CHEMICAL EMERGENCY SCALE

*Zhukov V.Ye., PhD, Head of Industrial Toxicology Laboratory;
Filatov B.N., PhD, Professor, Director;
Klauchek V.V., PhD, Deputy Director for Science of Federal State Unitary Enterprise «Research Institute of Hygiene, Toxicology and Occupational Pathology» at Federal Medical and Biological Agency (FSUE «RIHTOP» FMBA Russia), Volgograd, Russia*

Аннотация

Аварийные пределы воздействия (АПВ) вредных веществ в атмосферном воздухе. АПВ предназначены для сохранения здоровья населения, оказавшегося в зоне химической аварии, путем регламентирования времени пребывания человека в зоне заражения в зависимости от уровня воздействия (защита временем и концентрацией). Указанные нормативы использовались при проектировании объектов уничтожения химического оружия и расчете зон защитных мероприятий (ЗЗМ). Предлагается распространить имеющийся опыт применения АПВ для действующих (и вновь создаваемых) химически опасных производств в целях повышения объективности прогностических оценок

последствий аварий и разработки эффективных профилактических мероприятий. АПВ могут быть также применены для оценки последствий и в случае возникновения внешнетатных ситуаций при транспортировке аварийно химических опасных веществ.

Abstract

Emergency Exposure Limits (EELs) for hazardous substances in atmospheric air. EELs are designed to safe a population health in chemical emergency area using regulations of time of presence in exposure zone depending on exposure level (protection by time and concentration). These standards have been used at designing of chemical weapons destruction facilities and for calculation of protective action zones (PAZs). It is proposed to extend the EELs application experience to existing (and newly created) hazardous chemical facilities in order to enhance an predictive assessments objectivity of chemical accidents' consequences and to develop an effective preventive measures. EELs can also be used to assess an extraordinary situations consequences during transporting of emergency hazardous chemicals.

Ключевые слова: химическая авария, зона заражения, гигиенический регламент, параметры токсичности, АПВ, отравляющие вещества.

Key words: chemical emergency, exposure zone, hygiene regulation, toxicity parameters, EELs, toxic substances.

Актуальность и новизна работы. Возрастающая изношенность оборудования на химически опасных предприятиях, снижение уровня квалификации персонала увеличивают риск возникновения аварийных ситуаций и вероятность поступления токсичных загрязнителей в воздух атмосферы, что может создавать реальную угрозу здоровью населения, проживающего на прилегающей территории.

Юридической основой для разработки мероприятий, призванных минимизировать последствия возможных ЧС, служит ряд нормативных актов, в том числе федеральный закон от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов», приказ Министерства чрезвычайных ситуаций России от 28.02.2003 г. №105 «Об утверждении требований по предупреждению чрезвычайных ситуаций на потенциально опасных объектах и объектах жизнеобеспечения» и др.

Прогнозирование угроз, обусловленных, в частности, воздействием опасных химических веществ, и своевременная разработка мер по ликвидации последствий чрезвычайных ситуаций сформулированы в качестве приоритетных задач

в Постановлении Правительства РФ № 791 от 27 октября 2008 г. «О федеральной целевой программе «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2009-2014 годы)».

Изложенные задачи являются отражением действующей в стране «Концепции управляемого риска». Концепцией, в частности, предусматривается, что планируемые объёмы санитарно-гигиенических мероприятий должны соответствовать представлениям о вероятных пространственных и временных закономерностях развития чрезвычайных ситуаций (ЧС), обусловленных, в том числе, и химическими авариями [6].

Известно, что планирование адекватных действий персонала и спасательных бригад в подобных ситуациях основывается на прогностических оценках медико-санитарных последствий химических аварий, позволяющих своевременно подготовить и эффективно использовать силы и средства медицинской помощи для сохранения жизни и здоровья людей [3–5, 9, 10]. При прогнозировании учитываются вероятные уровни загрязнения воздушной среды, которые сопоставляются с токсикометрическими показателями хими-

ческих соединений: средне смертельными и пороговыми концентрации, гигиеническими нормативами [2, 3].

В ряде работ рассматриваются возможные сценарии развития событий в случае возникновения аварийных ситуаций на специализированных предприятиях и местах

хранения фосфорорганических отравляющих веществ (ФОВ).

В частности, в Методических рекомендациях Минздрава РФ (от 28.12.2001 г., № 251999990/13132-01-34) приведен расчет возможного распространения зарина в случае пролива на открытой местности (табл. 1).

Таблица 1

Возможные концентрации зарина на различных расстояниях от места пролива (выброса) 1 кг вещества

Максимальная концентрация при н.у., мг/л	ПДК _{м.р.} , мг/м ³	Возможные концентрации вещества (мг/м ³) на разных расстояниях от источника заражения, м			
		10	20	50	100
11,3	$2,0 \cdot 10^{-7}$	$1,4 \cdot 10^{-2}$	$6,0 \cdot 10^{-3}$	$2,0 \cdot 10^{-3}$	$1,0 \cdot 10^{-3}$

Анализ данных, приведенных в таблице 1, свидетельствует о том, что при проливе 1 кг зарина на открытой местности (при условии его максимального испарения 11,3 мг/м³) на расстоянии 10 метров от места аварии уровень вещества будет составлять $1,4 \cdot 10^{-2}$ мг/м³. Сопоставление данных таблицы 1 со средне смертельной концентрацией (CL50=1,78 мг/м³, определенной при 4-часовой экспозиции) позволяет предполагать, что расчетное содержание зарина в воздухе, вероятнее всего, не будет представлять смертельной опасности для населения, оказавшегося на соответствующем удалении от места формирования воздушного облака. Однако приведенное сравнение не дает ответа на вопрос: «Каков запас времени у человека для покидания места аварии?»

С целью введения дополнительного критерия «защита временем» разработаны

специальные гигиенические регламенты – АПВТ. АПВТ – гигиенические нормативы, определяющие время (Т) пребывания человека в зоне химического заражения без средств индивидуальной защиты (СИЗ). Продолжительность пребывания зависит от уровня воздействия. При превышении АПВ использование СИЗ обязательно.

Теоретической основой разработки АПВ является общепризнанная закономерность «концентрация – время – эффект», суть которой выражается константой Габера ($W=C \cdot t$, где W – Wirkung (нем. действие), C – концентрация вещества в воздушной среде, t – время).

В период подготовки Российской Федерации к ликвидации химического оружия АПВ были разработаны для всех боевых отравляющих веществ, подлежащих уничтожению. В качестве примера в таблице 2 представлены величины АПВ зарина, зомана и Vx.

Таблица 2

АПВ зарина, зомана и Vx в атмосферном воздухе населенных мест

Вещество	Шифр норматива	Величина АПВ, мг/м ³ и время воздействия				ПДК, мг/м ³
		1 час	4 часа	8 часа	24 часа	
Зарин	ГН 2.1.6.2658-10	$8,0 \cdot 10^{-4}$	$2,0 \cdot 10^{-4}$	$1,0 \cdot 10^{-4}$	$3,3 \cdot 10^{-5}$	$2,0 \cdot 10^{-7}$
Зоман	ГН 2.1.6.2658-10	$1,2 \cdot 10^{-4}$	$3,0 \cdot 10^{-5}$	$1,5 \cdot 10^{-5}$	$5,0 \cdot 10^{-6}$	$5,0 \cdot 10^{-7}$
Vx	ГН 2.1.6.2658-10	$1,6 \cdot 10^{-5}$	$4,1 \cdot 10^{-6}$	$2,0 \cdot 10^{-6}$	$6,6 \cdot 10^{-7}$	$5,0 \cdot 10^{-8}$

Указанные нормативы были разработаны на основе экспериментальных исследований в соответствии с МУ 2.1.781-99 «Разработка и обоснование аварийных пределов воздействия высокотоксичных химических соединений – отравляющих веществ (ОВ) и компонентов ракетных топлив (КРТ), М., 1999 г.»

При санитарно-гигиенической оценке масштабов аварий и уровней загрязнения считается целесообразным разделение вероятного района ЧС на ряд зон по степени опасности (рис. 1).

Так, при концентрации зарина, равной $1,0 \cdot 10^{-3} \text{ мг/м}^3$, определяемой на расстоя-

нии 100 метров (табл. 1), пребывание людей в зоне заражения не возможно в связи с тем, что АПВ для 1 часа составляет $8,0 \cdot 10^{-4} \text{ мг/м}^3$ (табл. 2). Поскольку уровень вещества снижается практически линейно с удалением от места пролива, то можно ожидать, что на дистанции 150 м содержание вещества составит $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ мг/м}^3$. Данная величина ниже АПВ зарина для 1 часа и 4 часов $2,0 \cdot 10^{-4}$ (табл. 2). Следовательно, пребывание человека в течение 4 часов в зоне заражения, содержащей вещество в концентрации $1,5 \cdot 10^{-4} \text{ мг/м}^3$, не будет сопровождаться нарушением здоровья.

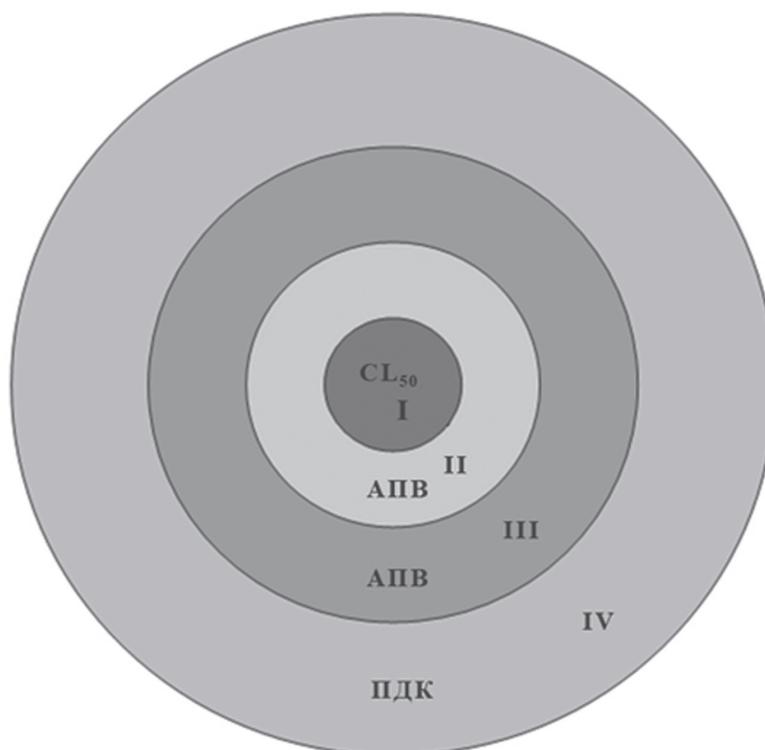


Рис. 1. Разделение зоны чрезвычайной ситуации по степени опасности [6]

- I – зона с высокой вероятностью гибели людей и возникновения острых эффектов;*
- II – зона, в которой затруднена или невозможна нормальная жизнедеятельность;*
- III – зона с осложненной санитарно-гигиенической обстановкой, требующей проведения ограниченных мероприятий;*
- IV – зона с нормальными санитарно-гигиеническими условиями.*

Таким образом, АПВ позволяют прогнозировать и временные характеристики ликвидации последствий химических аварий, что, безусловно, способствует повышению эффективности проводимых мероприятий. (Необходимо подчеркнуть,

что на сегодняшний день также имеются утвержденные величины АПВ отравляющих веществ и для воздуха рабочей зоны).

Следует отметить, что при проектировании объектов по уничтожению химического оружия АПВ были использованы и для рас-

чета зоны защитных мероприятий (ЗЗМ). Зоны защитных мероприятий охватывают значительную территорию, на которой осуществляется постоянный мониторинг здоровья населения и состояния окружающей природной среды [8]. (Площадь ЗЗМ утверждается Постановлением Правительства Российской Федерации).

Согласно «Положению о санитарно-эпидемиологическом нормировании...», при разработке гигиенических регламентов предполагается и учет международного опыта. Анализ данных литературы показал, что за рубежом также пришли к выводу, что нормативы, используемые для повседневного контроля содержания токсикантов в различных объектах окружающей среды, не могут быть трансформированы в какие-либо лимиты при аварийных ситуациях. Вследствие этого Правительством США была создана межведомственная комиссия с международным участием для разработки специальных критериев для оценки чрезвычайных ситуаций, связанных с неконтролируемым выбросом опасных химических веществ в воздушную среду. В результате в качестве подобных критериев была разработана и внедрена методология определения контрольных уровней острого воздействия - Acute Exposure Guidance Levels (AEGLS).

AEGLS разрабатываются для пяти периодов экспозиции от 10 минут до 8 часов. AEGLS конкретного вещества состоят из трех уровней: AEGL-1, AEGL-2 и AEGL-3,

различающиеся по степени тяжести токсических эффектов [7].

Рекомендуемые уровни применимы для всего населения, включая группы риска.

AEGL-1 характеризует воздействие, при котором люди могут испытывать заметный дискомфорт, воспаление или определенные несимптоматические, несенсорные эффекты. Эти эффекты не приводят к потере дееспособности. AEGL-2 – это концентрация вещества в воздухе, при превышении которой ожидается наличие четких симптомов интоксикации (необратимых эффектов), а также ослабление способности к самопомощи и самоэвакуации. Превышение концентраций AEGL-3 сопровождается, как правило, летальным исходом.

Сопоставление АПВ и AEGLS показывает их определенное сходство, по крайней мере, в целевом применении. В настоящее время на Западе внедрено в практику несколько десятков AEGL.

Принимая во внимание вышеизложенное, считаем целесообразным включить в разрабатываемую федеральную целевую программу «Национальная система химической и биологической безопасности Российской Федерации (2015-2020 годы)» проведение исследований по обоснованию аварийных пределов воздействия для высокотоксичных веществ, производящихся или применяемых на химически опасных объектах.

Список литературы

1. Голышев М.А. Обеспечение безопасности объектов по уничтожению химического оружия / М.А. Голышев // Медико-биологические аспекты обеспечения химической безопасности Российской Федерации: сборник трудов Всероссийского симпозиума, посвященного 50-летию дня основания ФГУП «НИИ ГПЭЧ» ФМБА России. 17 февраля 2012; под общей ред. В.Р. Рембовского и А.С. Радилова. – Санкт-Петербург: ЭЛСИ-СПб., 2012. – С. 82-84.
2. Калинина Н.И. К вопросу о стандартах безопасности при уничтожении химического оружия / Н.И. Калинина // Токсикологический вестник. – 1994. – №3. – С. 6-9.
3. Лишаков В.И. База данных о наличии химических объектов на территории Российской Федерации – необходимый элемент прогнозирования и оценки обстановки при организации медико-санитарного обеспечения населения в чрезвычайных ситуациях /

В.И. Лишаков, Г.П. Простакишин, Н.И. Батрак // Медицина катастроф. – 2007. – №2 (58). – С. 46-48.

4. Медико-гигиеническое обеспечение объектов по уничтожению химического оружия на современном этапе / В.Р. Рембовский [и др.] // Токсикологический вестник. – 2010. – №3. – С. 26-30.

5. Основные направления работ в области гигиенического обеспечения процесса уничтожения химического оружия / В.В. Уйба [и др.] // Российский химический журнал. – 2007. – №2, т. LI. – С. 86-91.

6. Проблемы санитарно-гигиенического обеспечения при чрезвычайных ситуациях / Г.М. Аветисов [и др.] // Медицина катастроф. – 1995. – № 1–2 (9–10). – С. 12-17.

7. Сравнительная характеристика методических подходов, используемых в РФ и США при обосновании и расчете опасности острого воздействия химических загрязнителей окружающей среды / Отчет о НИР / ФГУП «НИИГТП»; рук. Б. Н. Филатов; исполн.: В.Е. Жуков. – Волгоград, 2002. – 29 с. – Инв. № 550.

8. Установление размеров (площадей) зон защитных мероприятий для объектов по хранению химического оружия и объектов по уничтожению химического оружия / В.Д. Назаров [и др.] // Сборник стендовых докладов четвертой научно-практической конференции «Научно-технические аспекты обеспечения безопасности при уничтожении, хранении и транспортировке химического оружия». Часть II. Москва, октябрь 2008. – С. 132-143.

9. Филатов Б.Н. Медико-санитарные проблемы уничтожения химического оружия (Российский опыт) / Б.Н. Филатов, Н.Г. Британов, В.В. Клаучек // Химическая и биологическая безопасность. – 2004. – №1–2 (13–14). – С. 9-19.

10. Шкодич П.Е. Эколого-гигиенические аспекты проблемы уничтожения химического оружия / П.Е. Шкодич, В.Ф. Желтобрюхов, В.В. Клаучек. – Волгоград: изд-во ВолГУ, 2004. – 236 с.

УДК 614.8.01

ОПОВЕЩЕНИЕ КАК ОДИН ИЗ АСПЕКТОВ ОБЕСПЕЧЕНИЯ БЕЗОПАСНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ

NOTIFICATION AS ONE OF ASPECTS OF SAFETY OF THE POPULATION

Загребина Е.И., к.п.н., доцент кафедры «Промышленная и экологическая безопасность» Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева – КАИ, г. Казань, Россия

Zagrebina E.I., Cand.Ped.Sci., senior lecturer of chair «Industrial and ecological safety» Kazan the national research technical university of A.N.Tupolev – KAI, Kazan, Russia

Аннотация

В статье рассматривается Общероссийская комплексная система информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей как одно из направлений, связанных с внедрением информационных технологий в сферу обеспечения безопасности жизнедеятельности. Обозначены цель и задачи этой системы, а также ее состав, включающий стационарные и мобильные терминальные комплексы. Вкратце обозначены задачи распределённых автоматизированных подсистем, входящих в состав этой системы оповещения.

Abstract

In article the All-Russian complex system of informing and the population notification in places of mass stay of people as one of the directions connected with introduction

of information technologies in the sphere of safety of activity is considered. Are designated the purpose and problems of this system, and also its structure including stationary and mobile terminal complexes. Problems of the distributed automated subsystems which are a part of this system of the notification are in brief designated.

Ключевые слова: информационные технологии в сфере безопасности, информирование, мобильное оповещение, оповещение населения, пункты информирования.

Key words: information technologies in the safety sphere, informing, the mobile notification, the population notification, informing points.

Комплексное обеспечение безопасности населения и территории должно основываться на соблюдении правовых норм, требований и правил, а также на проведении организационных, эколого-защитных, санитарно-гигиенических, санитарно-эпидемиологических и специальных мероприятий, направленных на прекращение или предельное снижение угрозы жизни и здоровью людей, их имуществу и нарушениям условий жизнедеятельности. Обеспечение безопасности населения, особенно в условиях чрезвычайных ситуаций, обусловленных стихийными бедствиями, техногенными авариями и катастрофами, должно являться задачей каждого руководителя. Решение данной проблемы обязательно входит в функциональные обязанности всех территориальных и ведомственных органов управления, а также их подсистем.

Задачи, на решение которых должна быть направлена безопасность населения, подразумевают под собой практические мероприятия, направленные на:

- снижение вероятности возникновения и уменьшение возможных масштабов источников природных, техногенных чрезвычайных ситуаций;
- локализацию, блокирование и ослабление действий поражающих факторов чрезвычайной ситуации;
- снижение опасности поражения людей в чрезвычайных ситуациях путем предъявления и реализации специальных требований к расселению людей в потенциально опасных зонах;

- рациональное размещение потенциально опасных и вредных производств, транспортных магистралей и других жизненно важных объектов и коммуникаций;

- строительство устойчивых в конкретных чрезвычайных ситуациях зданий и сооружений, расчет объемно-планировочных и конструктивных мероприятий;

- проведение организационно-защитных мероприятий в отношении населения и персонала аварийных и опасных объектов при возникновении и распространении поражающих воздействий источников чрезвычайной ситуации;

- проведение аварийно-спасательных и других неотложных работ по устранению непосредственной опасности для жизни и здоровья людей;

- оперативное восстановление жизнеобеспечения населения на пострадавших территориях;

- реабилитацию населения, территорий и окружающей среды, подвергшихся воздействию при чрезвычайных ситуациях.

Для оперативного оповещения населения о чрезвычайных ситуациях как мирного, так и военного времени структуры гражданской обороны и чрезвычайных ситуаций должны быть обеспечены самыми современными средствами связи. Это позволит заранее предупреждать население, органы власти, предприятия, организации, учреждения и учебные заведения о возникновении чрезвычайных ситуаций и, следовательно, адекватно реагировать на складывающиеся условия.

В конечном итоге позволит в максимальной степени сократить потери в людях и материальных ценностях.

Оповещение населения – это своевременное предупреждение населения о надвигающейся опасности, а также информирование о порядке поведения в создавшихся условиях. Именно своевременное оповещение и информирование об истинном характере угрозы позволяют сократить возможные потери, препятствуют возникновению панических слухов, которые сами по себе в состоянии принести больше негативных последствий, чем чрезвычайная ситуация любого характера.

Системы оповещения создаются:

- на федеральном уровне – федеральная система оповещения (на всей территории Российской Федерации);
- на межрегиональном уровне – межрегиональная система оповещения (на территории конкретного федерального округа);
- на региональном уровне – региональная система оповещения (на территории субъекта Российской Федерации);
- на муниципальном уровне – местная система оповещения (на территории муниципального образования);
- на объектовом уровне – локальная система оповещения (в районе размещения потенциально опасного объекта).

На сегодняшний день можно сказать, что оповещение аварийно-спасательных подразделений МЧС России и оповещение органов власти о чрезвычайной ситуации происходит довольно четко и своевременно, а система оповещения населения должна быть достаточно сильно усовершенствована. Природные и техногенные риски изменяются год за годом, в связи с чем происходит и рост масштабов чрезвычайных ситуаций. Почти ежегодно появляются крупные инфраструктурные объекты и новые места с массовым пребыванием людей. Это требует сокращения времени оповещения населения о возмож-

ных угрозах и более масштабного охвата территории средствами информирования. Безусловно, в идеале каждый человек должен в самые короткие сроки узнавать о надвигающейся опасности даже в самых труднодоступных местах.

О необходимости модернизации систем оповещения и создания единой системы оповещения населения Президент России Владимир Путин говорил еще в июле 2012 г., после трагических событий на Кубани. По его словам, необходимо дублировать предупреждение по разным информационным каналам, в том числе по стационарной и мобильной связи, а также использовать другие, «может быть, самые простые на первый взгляд, примитивные, но эффективные способы оповещения людей». «Для России с ее масштабами, разнообразием природных и климатических условий особенно важно быстро и гибко реагировать на любые внештатные ситуации и тем более на такие прогнозируемые происшествия, как крупные лесные пожары или наводнения», – говорит В.В. Путин [6].

Подобной позиции придерживается и глава МЧС России Владимир Пучков: «...Уже сегодня понятно, что нам нужно менять акценты и упрощать систему прохождения информации непосредственно до каждого человека в реальном времени. Современные технологии позволяют это сделать» [6].

В настоящее время разрабатывается ряд направлений, непосредственно связанных с внедрением новейшей техники и информационных технологий в сферу обеспечения безопасности жизнедеятельности, в частности в области оповещения и информирования населения. К одному из них можно отнести развитие Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН).

Целью создания ОКСИОН является подготовка населения в области гражданской обороны, защиты от чрезвычайных

ситуаций, обеспечения пожарной безопасности и охраны общественного порядка, своевременное оповещение и оперативное информирование граждан о чрезвычайных ситуациях и угрозе террористических акций, мониторинг обстановки и состояния правопорядка в местах массового пребывания людей на основе использования современных технических средств и технологий [4].

Основные задачи ОКСИОН заключаются в следующем:

- повышение уровня культуры безопасности жизнедеятельности;
- повышение оперативности информирования населения о чрезвычайных ситуациях;
- сокращение сроков оповещения о чрезвычайных ситуациях;
- повышение уровня подготовленности населения в области безопасности жизнедеятельности;
- повышение эффективности мониторинга обстановки в местах массового пребывания людей путем профилактического наблюдения;
- организация сбора информации и наблюдения за обстановкой и состоянием правопорядка в местах массового пребывания людей;
- осуществление радиационного и химического контроля, звукового сопровождения и оповещения, обеспечения безопасности информации;
- сопряжение ОКСИОН с центрами управления в кризисных ситуациях, информационными центрами и дежурно-диспетчерскими службами для обеспечения информационной поддержки при угрозе возникновения и возникновении ЧС, принятии решений и управлении в кризисных ситуациях.

Информационный центр ОКСИОН при выполнении возложенных на него задач взаимодействует со структурными подразделениями центрального аппарата и организациями МЧС России, региональ-

ными центрами по делам гражданской обороны, чрезвычайным ситуациям и ликвидации последствий стихийных бедствий, органами, специально уполномоченными решать задачи гражданской обороны и задачи по предупреждению и ликвидации чрезвычайных ситуаций по субъектам РФ.

В состав ОКСИОН должны входить стационарные и мобильные терминальные комплексы следующих типов. К стационарным терминальным комплексам относятся:

1. Пункты уличного информирования и оповещения населения (ПУОН), т.е. терминальные комплексы, которые должны располагаться в местах массового пребывания людей, например, места въезда и выезда в город, пересечения городских магистралей, площади, улицы, стадионы, вокзалы, аэропорты, гипермаркеты, крупные станции метрополитена и т.д. и иметь в своём составе следующие технические средства:

- сервер терминального комплекса;
- оконечное оборудование подсистемы связи и передачи данных и подсистемы информационной безопасности;
- светодиодные экраны;
- камеры видеонаблюдения;
- звукоусиливающее оборудование подсистемы звукового сопровождения и информирования;
- оконечное оборудование подсистемы радиационного и химического контроля.

2. Пункты информирования и оповещения в зданиях с массовым пребыванием людей (полноцветный экран) (ПИОН), т.е. терминальные комплексы, расположенные в местах массового пребывания людей и имеющие в своём составе следующие технические средства:

- сервер терминального комплекса;
- оконечное оборудование подсистемы связи и передачи данных и подсистемы информационной безопасности;
- полноцветные плазменные (жидкокристаллические) панели;

- звукоусиливающее оборудование подсистемы звукового сопровождения и информирования;

- камеры видеонаблюдения.

- оконечное оборудование подсистемы радиационного и химического контроля.

При размещении данных пунктов информирования и оповещения на территории зданий полноцветные панели должны объединяться в информационные сети и управляться минимальным количеством серверов терминального комплекса.

3. Пункты информирования и оповещения населения в зданиях с массовым пребыванием людей, т.е. терминальные комплексы, имеющие в своём составе сервер и текстовые дисплеи типа «бегущая строка».

К мобильным терминальным комплексам должны относиться:

1. Пункты информирования и оповещения населения на транспортных средствах, т.е. терминальные комплексы, устанавливаемые на транспортных средствах общего пользования, например, в вагонах поездов, метро, автобусах, троллейбусах и т.д., в состав которых могут входить управляющие компьютеры, экраны.

2. Мобильные комплексы информирования и оповещения населения (МКИОН), которые должны быть способны выполнять свои задачи в любой точке Российской Федерации, как автономно, так и в составе мобильных группировок. Мобильность должна обеспечиваться путем размещения оборудования этих комплексов на шасси автомобиля либо другого транспортного средства, тип которых должен определяться на стадии проектирования.

Совокупность мобильных терминальных комплексов и средств обеспечения их функционирования целесообразно выделить в мобильный сегмент ОКСИОН (ОКСИОН-МС) [4]. Дополнительные требования к терминальным комплексам ОКСИОН могут разрабатываться в частных технических заданиях.

В состав ОКСИОН должны входить следующие распределённые автоматизированные подсистемы [1]:

- подсистема массового информирования;

- подсистема наблюдения и сбора информации;

- подсистема связи и передачи данных, в том числе мобильный сегмент;

- подсистема информационной безопасности;

- подсистема радиационного и химического контроля;

- подсистема звукового сопровождения и информирования;

- подсистема часофикации;

- геоинформационная подсистема;

- подсистема контроля и управления

ОКСИОН.

Вкратце рассмотрим основные задачи каждой из подсистем [4].

Основные задачи подсистемы массового информирования состоят в следующем:

- трансляция заранее подготовленных видео/аудио и текстовых материалов на средства отображения терминальных комплексов;

- трансляция выступления диктора в реальном времени на средства отображения любого заданного терминального комплекса.

Подсистема наблюдения и сбора информации должна решать следующие задачи:

- мониторинг обстановки в местах размещения терминальных комплексов;

- архивирование видеoinформации;

- организация экстренной связи с местом установки терминального комплекса;

- информирование операторов информационных центров о срабатывании датчиков охранной и пожарной сигнализации;

- информирование операторов информационных центров о превышении пороговых значений радиационного фона и наличии опасных химических соединений

в атмосфере в местах массового пребывания людей;

- контроль качества и состава отображаемой информации.

Подсистема связи и передачи данных должна обеспечивать:

- информационный обмен между Государственным учреждением Информационный центр ОКСИОН, Межрегиональными, Региональными и Муниципальными (городскими) информационными центрами, а также между Информационными центрами и терминальными комплексами ОКСИОН;

- обмен информацией с взаимодействующими организациями, средствами, комплексами и системами;

- необходимый уровень надёжности, защиты информации, пропускной способности, при минимально возможных затратах.

Подсистема информационной безопасности обеспечивает:

- информационную безопасность ресурсов посредством внедрения программно-технических средств на объектах ОКСИОН;

- информационную безопасность ресурсов информационных центров и терминальных комплексов;

- конфиденциальность, целостность и подлинность передаваемой информации;

- идентификацию и аутентификацию персонала ОКСИОН при доступе к информационным ресурсам;

- защиту от воздействия компьютерных вирусов на информационные ресурсы ОКСИОН.

Подсистема радиационного и химического контроля решает следующие задачи:

- контроль радиационной обстановки и параметров химического состояния атмосферы в местах массового пребывания людей;

- формирование аварийных сигналов и информации о состоянии радиационной обстановки и химического состава атмосферы в местах массового пребывания людей;

- выдача аварийных сигналов и информации о состоянии радиационной обстановки и химического состава атмосферы в местах массового пребывания людей в Информационные центры по принадлежности и другие заинтересованные государственные органы.

Задачами подсистемы звукового сопровождения и информирования являются:

- обеспечение звукового сопровождения трансляции видеоконтента на терминальных комплексах типа;

- привлечение внимания населения при демонстрации текстовых и графических сообщений.

Основной задачей подсистемы часофикации является создание единой синхронизированной сети точного времени.

Геоинформационная подсистема предназначена для решения таких задач, как:

- географическая и топологическая привязка элементов ОКСИОН;

- отработка пространственных запросов из НЦУКС и других взаимодействующих организаций для оперативного определения наличия терминальных комплексов ОКСИОН на определенной территории;

- выдача пространственных запросов в системы видеонаблюдения других ведомств и организаций для определения перечня видеокамер, присутствующих в необходимой зоне;

- позиционирование транспортных средств общего пользования, оборудованных пунктами оповещения.

Подсистема контроля и управления ОКСИОН направлена на решение задач:

- учет объектов ОКСИОН в специализированном каталоге;

- мониторинг объектов подсистемы связи и передачи данных;

- управление конфигурацией подсистем и объектов ОКСИОН;

- организация иерархической структуры объектов ОКСИОН.

В качестве новых перспективных технологий оповещения предлагаются: оповещение населения через домофоны, вибробраслеты, электросирены [3]. Оповещение населения посредством домофонов в жилых домах уже используются в ряде регионов. Принцип действия такой системы оповещения заключается в следующем: сообщение, набранное на пульте в МЧС, передается по радиоканалу МЧС на объектовые станции (устройства системы оповещения, установленные на объектах защиты); далее принятый объектовой станцией сигнал передается на блок управления оповещением, в котором преобразуется в голосовое сообщение для трансляции через домофоны в каждой квартире. Таким образом, жильцам всего дома можно экстренно сообщить, какие меры необходимо принять в случае чрезвычайной ситуации.

Другой эффективной разработкой в области оповещения являются вибробраслеты [3]. Это такие персональные устройства оповещения, которые в первую очередь актуальны для больниц и домов престарелых. Данные устройства являются радиоканальными и представляют собой наручные браслеты, которые снабжены вибрационным, звуковым и световым сиг-

налами для оповещения, например, глухих и слабослышащих.

Применение электросирен обеспечивает гарантированное доведение тревожного сигнала в случае угрозы либо возникновения ЧС на потенциально опасном объекте. Принцип действия основан на дистанционном запуске блока оповещения посредством цифровой, помехоустойчивой радиоканальной связи на частотах МЧС и обеспечивает стопроцентное доведение сигнала при запуске системы, делая безусловным механизм оповещения. Схема действия такова: команды запуска оповещения с пульта МЧС передаются по радиоканалу на объектовые станции (устройства системы оповещения, установленные на объектах защиты). Принятая объектовой станцией команда передается на блок запуска сирен, которые подают сигнал посредством непрерывного (или прерывного) вещания.

Применение современных и разработка новых систем оповещения на промышленных объектах, торговых комплексах, образовательных учреждениях, лечебно-диагностических центрах и других зданиях и сооружениях с массовым пребыванием людей обеспечит значительное сокращение времени эвакуации и позволит спасти жизни.

Список литературы

1. Единые технические требования к терминальным комплексам общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН), в том числе к современным техническим средствам информирования и оповещения населения. – Москва, 2009.
2. Левчук М. Оповещение населения о ЧС без проводов / Системы безопасности. – № 4. – 2012.
3. Никольский С. Оповещение населения о ЧС: существующие решения и новые разработки // Пожарная безопасность. – Декабрь 2012–январь 2013. – С. 134–137.
4. Технические требования к созданию региональных подсистем Общероссийской комплексной системы информирования и оповещения населения в местах массового пребывания людей (ОКСИОН) в субъектах Российской Федерации, а также требования к организациям, планируемыми к вхождению в ОКСИОН. – Москва. – 2007.
5. Щербаков Ю.С. Информационные технологии в управлении безопасностью жизнедеятельности: учеб. пособие / Ю.С. Щербаков. – Новосибирск: СГГА, 2009. – 113 с.
6. <http://old.actualcomment.ru/projection/1221>.

Абдулганиев Фарид Султанович, к.э.н., доцент, заместитель генерального директора АНО «Исполнительная дирекция XXVII Всемирной летней универсиады 2013 года в г. Казани» – мэр Деревни Универсиады, г. Казань, Россия;

Алимова Фариды Кашифовна, д.б.н., профессор, заведующая кафедрой биохимии Казанского (Приволжского) федерального университета, г. Казань, Россия;

Астафьева Лилия Кабировна, к.ф.-м.н., профессор, заведующая кафедрой ОПД Казанского высшего военного командного училища, г. Казань, Россия;

Байда Светлана Евгеньевна, к.т.н., начальник отдела ФГБУ ВНИИ ГОЧС (ФЦ) МЧС России, г. Москва, Россия;

Билялова Зухра Мухамедовна, к.т.н., доцент кафедры БЖД Казанского государственного энергетического университета, г. Казань, Россия;

Белоброва Нинель Васильевна, доцент кафедры «Организация и безопасность дорожного движения» Института транспортных сооружений Казанского государственного архитектурно-строительного университета, г. Казань, Россия;

Валиев Мирзанур Хазиевич, к.п.н., ведущий научный сотрудник ГБУ «Научный центр безопасности жизнедеятельности», г. Казань, Россия;

Васильев Валерий Алексеевич, старший преподаватель кафедры БЖД Казанского государственного энергетического университета, г. Казань, Россия;

Вашкевич Алла Васильевна, к.п.н., доцент кафедры организации работы полиции Санкт-Петербургского университета МВД России, г. Санкт-Петербург, Россия;

Вдовин Евгений Анатольевич, к.т.н., доцент, заведующий кафедрой «Изыскания и проектирование автомобильных дорог», директор Института транспортных сооружений Казанского государственного архитектурно-строительного университета, г. Казань, Россия;

Гареев Радик Фирдависович, подполковник полиции, преподаватель кафедры огневой, физической и тактико-

специальной подготовки филиала Всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД России, г. Набережные Челны, Россия;

Гареева Зульфия Флусовна, подполковник полиции, старший преподаватель кафедры общеправовых дисциплин филиала Всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД России, г. Набережные Челны, Россия;

Гафнер Василий Викторович, к.п.н., доцент кафедры БЖ Уральского государственного педагогического университета, г. Екатеринбург, Россия;

Горячев Михаил Геннадьевич, к.т.н., доцент Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ), г. Москва, Россия;

Дыганова Роза Яхиевна, д.б.н., зав. кафедрой, профессор Казанского государственного энергетического университета, г. Казань, Россия;

Демин Алексей Владимирович, д.т.н., профессор Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева-КАИ, г. Казань, Россия;

Жуков Валентин Егорович, д.м.н., заведующий лабораторией промышленной токсикологии ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии и профпатологии» Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации (ФГУП «НИИ ГТП» ФМБА России), г. Волгоград, Россия;

Загребина Екатерина Ильдусовна, к.п.н., доцент кафедры «Промышленная и экологическая безопасность» Казанского национального исследовательского технического университета им. А.Н. Туполева – КАИ, г. Казань, Россия;

Згадзай Олег Эдуардович, к.ф.-м.н., доцент кафедры экономической теории, правовой статистики, математики и информатики Казанского юридического института МВД России, г. Казань, Россия;

Зиганишин Марат Мухаметханович, подполковник полиции, начальник кафедры специальных дисциплин филиала

Всероссийского института повышения квалификации сотрудников МВД России; г. Набережные Челны, Россия;

Ибатуллина Римма Петровна, к.б.н., директор ООО «НПИ Биопрепараты», г. Казань, Россия;

Казанцев Сергей Яковлевич, д.п.н., профессор, заслуженный юрист России, начальник кафедры криминалистики Казанского юридического института МВД России, г. Казань, Россия;

Каленова Екатерина Валерьевна, к.т.н., доцент Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ), г. Москва, Россия;

Клаучек Валентина Васильевна, д.м.н., заместитель директора ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии и профпатологии» Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации, г. Волгоград, Россия;

Лугов Сергей Владимирович, к.т.н., доцент Московского автомобильно-дорожного государственного технического университета (МАДИ), г. Москва, Россия;

Мухутдинов Асгат Ахметович, д.х.н., профессор кафедры инженерной экологии Инженерного химико-технологического университета Казанского национального исследовательского технологического университета, г. Казань, Россия;

Николаева Регина Владимировна, к.т.н., ст. преподаватель кафедры «Организация и безопасность дорожного движения» Института транспортных сооружений Казанского государственного архитектурно-строительного университета, г. Казань, Россия;

Прищепенко Елена Александровна, ведущий агроном филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Татарстан, г. Казань, Россия;

Садиков Камиль Галимович, к.т.н., с.н.с. ОАО «Волжский научно-исследовательский институт углеводородного сырья», г. Казань, Россия;

Шагиева Динара Раисовна, аспирант кафедры инженерной экологии Инженерного

химико-технологического университета Казанского национального исследовательского технологического университета, г. Казань, Россия;

Шишина Алсу Габировна, аспирант кафедры инженерной экологии Инженерного химико-технологического университета Казанского национального исследовательского технологического университета; инженер ОАО «Волжский научно-исследовательский институт углеводородного сырья», г. Казань, Россия;

Шишкин Николай Васильевич, к.в.н., доцент кафедры ОПД Казанского высшего военного командного училища, г. Казань, Россия;

Чернов Борис Петрович, доцент, старший преподаватель кафедры ОПД Казанского высшего военного командного училища, г. Казань, Россия;

Филатов Борис Николаевич, д.м.н., профессор, директор ФГУП «Научно-исследовательский институт гигиены, токсикологии и профпатологии» Федерального медико-биологического агентства Российской Федерации, г. Волгоград, Россия;

Хадеев Тахир Галимзянович, д.с.-х.н., руководитель филиала ФГБУ «Россельхозцентр» по Республике Татарстан, г. Казань, Россия;

Хайруллина Нурсафа Гафуровна, д.с.н., профессор, заведующая кафедрой социальных наук Тюменского государственного нефтегазового университета, г. Тюмень, Россия;

Холостова Евгения Витальевна, к.б.н., старший преподаватель Казанского института (филиала) Российского государственного торгово-экономического университета, г. Казань, Россия;

Юскевич Ольга Ивановна, к.т.н., доцент кафедры БЖД Казанского государственного энергетического университета, г. Казань, Россия;

Якупов Александр Мубинович, к.п.н., доцент кафедры «Логопедия и медико-биологические дисциплины» Магнитогорского государственного университета, г. Магнитогорск, Россия.

Уважаемые коллеги!

Редакция журнала «Вестник НЦ БЖД» приглашает читателей, интересующихся проблемами безопасности, присылать свои статьи, отклики и принимать иное участие в выпусках журнала.

Журнал публикует статьи о безопасности, результаты исследований в данной сфере, опыт Татарстана, России и зарубежных стран, методические материалы, информацию о конференциях, библиографические обзоры и критические рецензии, нормативные документы и многое другое.

Предлагаемые рубрики журнала: транспортная безопасность, безопасность в образовательных учреждениях, медицинские аспекты безопасности, педагогика и безопасность, экологическая безопасность, культура безопасности, общество и безопасность, исследования молодых ученых.

В редакцию представляется электронная версия статьи (на диске или по электронной почте), рецензия научного руководителя или сторонней научной организации. Направляемые в журнал статьи следует оформить в соответствии с правилами, принятыми в журнале. При пересылке на электронный адрес (guncbgd@mail.ru) в строке «Тема» отметить: «Статья». Решение о публикации принимается редакционной коллегией журнала. Публикация бесплатная, гонорар не выплачивается, автору высылается 1 экземпляр журнала с напечатанной статьей.

При перепечатке ссылка на журнал обязательна. Редакция не знакомит авторов с текстом внутренних рецензий. Перечисленные сведения нужно представлять с каждой вновь поступающей статьей независимо от того, публикуется автор впервые или повторно.

Требования к публикуемым статьям

В каждой научной статье издаваемого журнала должны быть указаны следующие данные:

1. Сведения об авторах

Обязательно:

фамилия, имя, отчество всех авторов полностью (на русском и английском языке);

полное название организации – место работы каждого автора в именительном падеже, страна, город (на русском и английском языке). Если все авторы статьи работают в одном учреждении, можно не указывать место работы каждого автора отдельно;

адрес электронной почты для каждого автора;

корреспондентский почтовый адрес и телефон для контактов с авторами статьи (можно один на всех авторов).

Опционально:

подразделение организации;
должность, звание, ученая степень;
другая информация об авторах.

2. Название статьи

Приводится на русском и английском языках.

3. Аннотация

Приводится на русском и английском языках.

4. Ключевые слова

Ключевые слова или словосочетания отделяются друг от друга точкой с запятой. Ключевые слова приводятся на русском и английском языках.

5. Тематическая рубрика (код)

Обязательно – код УДК и/или ГРНТИ и/или код ВАК (согласно действующей номенклатуре специальностей научных работников).

6. Подписи к рисункам

Подписи к рисункам оформляются шрифтом Times New Roman 14 кгл без курсива.

7. Список литературы

Пристатейные ссылки и/или списки пристатейной литературы следует оформлять по ГОСТ 7.0.5–2008. Библиографическая ссылка. Общие требования и правила.

Текст должен быть напечатан в редакторе «Word», параметры страницы: верхнее и левое поле – по 2,5 см, нижнее и правое – по 2 см, верхний колонтитул – 1,5 см, нижний – 2,5 см; шрифт текста статьи – Times New Roman 14 кгл интервал минимум 18, абзацный отступ – 1,25 см. Ключевые фразы текста могут быть выделены курсивом. Использование жирного шрифта, подчеркивания, отличных от одинарного межстрочных интервалов, а также оформление отступов пробелами **не допускаются**. Номера страниц проставляются в центре нижнего колонтитула. Математические и химические символы в формулах и уравнениях, подстрочные и надстрочные индексы в тексте статьи и на рисунках набираются шрифтом **Arial Cyr** 12 кгл. Каждое уравнение (если уравнение занимает несколько строк, то каждая строка в отдельности) набирается в том же, что и текст, редакторе или оформляется в виде не содержащей незаполненных полей отдельной вставки с выравниванием по центру. Фрагменты формул выделять не следует.

Примеры оформления ссылок и списков литературы

Статьи из журналов и сборников:

Адорно Т.В. К логике социальных наук // Вопросы философии. – 1992. – № 10. – С. 76–86.

Crawford P.J. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works / P.J. Crawford, T.P. Barrett // Ref. Libr. – 1997. Vol. 3, № 58. – P. 75–85.

Заголовок записи в ссылке может содержать имена одного, двух или трех авторов документа.

Имена авторов, указанные в заголовке, могут не повторяться в сведениях об ответственности.

Crawford P.J., Barrett T.P. The reference librarian and the business professor: a strategic alliance that works // Ref. Libr. – 1997. Vol. 3. № 58. – P. 75–85.

Если авторов четыре и более, то заголовки не применяют (ГОСТ 7.80-2003).

Корнилов В.И. Турбулентный пограничный слой на теле вращения при периодическом вдуве/отсосе // Теплофизика и аэромеханика. – 2006. – Т. 13, №. 3. – С. 369–385.

Кузнецов А.Ю. Консорциум – механизм организации подписки на электронные ресурсы // Российский фонд фундаментальных исследований: десять лет служения российской науке. – М.: Научный мир, 2003. – С. 340–342.

Монографии:

Тарасова В.И. Политическая история Латинской Америки: Учеб. для вузов. – 2-е изд. – М.: Проспект, 2006. – С. 305–412.

Допускается предписанный знак точку и тире, разделяющий области библиографического описания, заменять точкой.

Философия культуры и философия науки: проблемы и гипотезы: Межвуз. сб. науч. тр. / Саратов. гос. ун-т; [под ред. С.Ф. Мартыновича]. Саратов: Изд-во Саратов. ун-та, 1999. – 199 с.

Авторефераты:

Глухов В.А. Исследование, разработка и построение системы электронной доставки документов в библиотеке: Автореф. дис. канд. техн. наук. – Новосибирск, 2000. – 18 с.

Диссертации:

Фенухин В.И. Этнополитические конфликты в современной России: на примере Северо-Кавказского региона: Дис.... канд. полит. наук. – М., 2002. – С. 54–55.

Патенты:

Патент РФ № 2000130511/28, 04.12.2000. Еськов Д.Н., Бонштедт Б.Э., Корешев С.Н., Лебедева Г.И., Серегин А.Г. Оптико-электронный аппарат // Патент России № 2122745.1998. Бюл. № 33.

Материалы конференций:

Археология: история и перспективы: Сб. ст. Первой межрегион. конф. – Ярославль, 2003. – 350 с.

Марьянских Д.М. Разработка ландшафтного плана как необходимое условие устойчивого развития города (на примере Тюмени) // Экология ландшафта и планирование землепользования: Тезисы докл. Всерос. конф. (Иркутск, 11-12 сент. 2000 г.). – Новосибирск, 2000. – С. 125–128.

Интернет-документы:

Официальные периодические издания: электронный путеводитель / Рос. нац. б-ка, Центр правовой информации. [СПб.], 20052007. URL:

<http://www.nlr.ru/lawcenter/izd/index.html> (дата обращения: 18.01.2007).

Логинава Л.Г. Сущность результата дополнительного образования детей // Образование: исследовано в мире: Междунар. науч. пед. интернет-журн. 21.10.03. URL: <http://www.oim.ru/reader.asp?nomers366> (дата обращения: 17.04.07). <http://www.nlr.ru/index.html> (дата обращения: 20.02.2007).

Рынок тренингов Новосибирска: своя игра [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://nsk.adme.ru/news/2006/07/03/2121.html> (дата обращения: 17.10.08).

Литчфорд Е.У. С Белой Армией по Сибири [Электронный ресурс] // Восточный фронт Армии Генерала А.В. Колчака: сайт. – URL: <http://east-front.narod.ru/memo/latchford.htm> (дата обращения 23.08.2007).