

Доля респондентов, волею случая оказавшихся студентами МАДИ, составила 14 %. Она максимальна для УП (21 %), минимальна для ДМ (5 %).

Многие из участников опроса планируют работать только по специальности (36 %), другие (56 %) не столь категоричны – они планируют «приобрести опыт работы по специальности после окончания вуза». Не планируют работать по специальности – 7 % участников опроса. Несколько человек от ответа уклонились.

Таким образом, можно констатировать, что в данной выборке респондентов *в процессе обучения в МАДИ* число «случайных» студентов сократилось в два раза (с 14 % до 7 %).

В заключение ещё раз подчеркнём, что исследование не завершено. Представленные основные результаты нельзя считать окончательными, поскольку выборка участников предпринятого опроса не является репрезентативной. Однако уже сейчас можно заключить, что профориентация рассматривается МАДИ как основополагающий этап профессионально-направленной подготовки специалиста, способствующий повышению эффективности деятельности вуза в целом. И масштабная профориентационная работа вуза даёт положительные результаты.

Список литературы

1. Об образовании в Российской Федерации : Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ : действующая редакция по состоянию на 25.11.2013 [Электронный ресурс] // Компания «КонсультантПлюс»: офиц. сайт. URL : <http://base.consultant.ru/cons/cgi/online.cgi?req=doc; base=LAW;n=148547> (дата обращения: 10.01.2014).
2. Попова А. Неприятные рейтинги нам полезны (Интервью с ректором Высшей школы экономики Ярославом Кузьминовым) [Электронный ресурс] // LENTA.RU. URL : <http://lenta.ru/articles/2013/12/27/kuzminov> (дата обращения: 10.01.2014).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего (полного) общего образования : утв. приказом Минобрнауки России от 17.05.2012 № 413 [Электронный ресурс] // Российская газета : Интернет-портал. URL : <http://www.rg.ru/2012/06/21/obrstandart-dok.html> (дата обращения: 10.01.2014).
4. Московский центр автомобильно-дорожного образования [Электронный ресурс] // МЦАДО/ МАДИ. URL : <http://mcado.madi.ru/> (дата обращения: 10.01.2014).
5. Центр технологической поддержки образования МАДИ [Электронный ресурс] // МАДИ: офиц. сайт. URL : <http://www.madi.ru/1054-o-centre-tehnologicheskoy-podderzhki-obrazovaniya-madi.html> (дата обращения: 10.01.2014).

ОПРЕДЕЛЕНИЕ НАДЁЖНОСТИ ВОДИТЕЛЕЙ АВТОТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ

¹ Евстигнеева Ю.В., ² Евстигнеева Н.А.

¹ Средняя общеобразовательная школа № 152, Москва, Россия

² Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, Россия

Эффективность работы системы «водитель – автомобиль – дорога – среда» (как впрочем, и любой другой эргатической системы) во многом зависит от надёжности водителя (оператора) – его способности безошибочно управлять автомобилем в любых дорожных условиях в течение всего рабочего времени. Профессиональная деятельность водителей автотранспортных средств (далее – АТС) характеризуется воздействием комплекса неблагоприятных факторов производственной среды (повышенные уровни шума и вибрации, повышенные/ пониженные параметры микроклимата, недостаточная освещённость, повышенное содержание вредных веществ в воздухе рабочей зоны и пр.) и трудового процесса (психофизиологические факторы) [1, 2].

Оценка условий труда водителей городских пассажирских автобусов позволила установить, что наиболее значимым вредным фактором является *высокая напряжённость труда*, определяемая воздействием стрессоров [3]. Водители в процессе работы на маршруте испытывают постоянные психоэмоциональные

нагрузки, связанные с воздействием критических дорожных ситуаций, требующих немедленной оценки поступающей информации, принятия адекватных решений и их реализации в условиях жёсткого дефицита времени.

Одним из перспективных направлений деятельности автотранспортных предприятий (далее – АТП) по обеспечению безопасности дорожного движения следует признать *профотбор водителей* с использованием автомобильного тренажёра, моделирующего системы АТС и возможные дорожные ситуации на основе современных вычислительных средств и технологий, при одновременной фиксации изменений физиологических параметров водителя (пульса, артериального давления и пр.). Подобный исследовательский стенд – автобусный тренажёр с высоким уровнем адекватности воспроизведения реального окружения водителя автобуса, виртуальной дорожной среды, с оценкой опасности создаваемых критических ситуаций и тяжести последствий дорожно-транспортных происшествий разработан в МАДИ [4]. *Во время имитации движения* по маршруту авторами [5] предложена непрерывная фиксация следующих показателей, характеризующих психофизиологическое состояние испытуемого, – частоты возникновения кожно-гальванической реакции и пульса.

Основным критерием профотбора должна служить базовая надёжность претендента, проявляющаяся в критических ситуациях. В настоящее время психофизиологический отбор водителей АТС осуществляется почти во всех странах с высоким уровнем автомобилизации. В нашей стране профотбор проводится только для небольшой группы водителей, работающих в системах Министерства обороны, МВД, ФСБ и на отдельных АТП, осуществляющих наём водителей на контрактной основе.

Внедрение психофизиологического отбора водителя с использованием современных автомобильных тренажёров и систем психофизиологического контроля сдерживается, прежде всего, экономическими причинами.

Список литературы

1. Трофименко Ю.В., Евстигнеева Н.А., Григорьева Т.Ю., Гуревич К.Г. Влияние условий труда на состояние здоровья водителей городского пассажирского транспорта и безопасность движения // Организация и безопасность дорожного движения в крупных городах: сб. докл. седьмой междунар. науч.-практ. конф. (СПбГАСУ, 21-22 сент. 2006 г.). СПб, 2006. С. 416-421.
2. Трофименко Ю.В., Евстигнеева Н.А. Контроль психофизиологического состояния водителя как фактор безопасности дорожного движения // 3-и Луканинские чтения. Решение проблем в автотранспортном комплексе: тезисы док. науч.-техн. конф. (МАДИ (ГТУ), 30-31 янв. 2007 г.). М., 2007. С. 96-98.
3. Хомуло Д.П., Мозжухина Н.А., Никонов В.А., Фигуровский А.П. Особенности труда водителей автобусов городских линий и нервно-эмоциональное напряжение // Инновации в науке. 2012. № 12-2. С. 93-99.
4. Автобусный тренажёр : пат. 2467400 Рос. Федерация : МПК: G 09 B 9 04, G 09 B 9 052/ Трофименко Ю.В., Григорьева Т.Ю., Шашина Е.В., Додонов Б.М., Бадалян А.М., Галевко В.В., Крючков Д.В., Цесарь А.А., Ишков М.В.; заявитель и патентообладатель МАДИ. № 2011116902/11; заявл. 28.04.2011.
5. Трофименко Ю.В., Григорьева Т.Ю., Шашина Е.В. Методика обоснования мер по снижению аварий в системе «водитель – автомобиль – дорога – среда» // Безопасность в техносфере. 2012. № 3. С. 30-37.

ПОДГОТОВКА КАДРОВ ПО ТРАНСПОРТНОЙ БЕЗОПАСНОСТИ

¹ Евстигнеева Ю.В., ² Евстигнеева Н.А.

¹ Средняя общеобразовательная школа № 152, Москва, Россия

² Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва, Россия

Транспорт является важнейшей отраслью, обеспечивающей базовые условия жизнедеятельности всего

общества. Вместе с тем современный транспортный комплекс (далее – ТК) по диапазону и уровню возможных угроз как техногенного и природного характера, так и угроз совершения актов незаконного вмешательства¹ (далее – АНВ) относится к числу наиболее критических объектов. Это объясняется возрастанием транспортных перевозок опасных грузов, высокой степенью изношенности и аварийности объектов ТК, увеличением интенсивности движения транспорта, ростом дорожно-транспортной аварийности, фактом совершенствования методов и способов противоправной деятельности преступных формирований (в первую очередь, террористических организаций) по отношению к ТК. Задача обеспечения транспортной безопасности является насущной потребностью, от её решения существенным образом зависит *национальная безопасность страны*.

Для реализации мер по обеспечению безопасности на транспорте в соответствии с Указом Президента РФ от 31 марта 2010 г. № 403 «О создании комплексной системы обеспечения безопасности населения на транспорте» в июле 2010 г. Правительством РФ принята Комплексная программа обеспечения безопасности населения на транспорте на 2010 – 2013 гг. Одним из основных элементов создаваемой комплексной системы является *система професси-*

ональной подготовки специалистов в области обеспечения транспортной безопасности, способных в комплексе обеспечить адекватное противодействие угрозам совершения АНВ (в том числе террористической направленности), а также угрозам техногенного и природного характера на транспорте. Потребность в таких кадрах велика. По предварительной оценке [1], только в сфере автомобильного транспорта и дорожного хозяйства потребность в специалистах по транспортной безопасности составляет 86,2...122,2 тыс. чел., в том числе с высшим профессиональным образованием – 4,9...6,8 тыс. чел.

В настоящее время система профессиональной подготовки специалистов в области обеспечения транспортной безопасности только формируется. В работе [1] обоснована целесообразность осуществления подготовки кадров с высшим профессиональным образованием (бакалавров и магистров) в области транспортной безопасности в рамках направления 280700 «Техносферная безопасность»² (с учётом специфики разных видов транспорта). Указанное направление динамично развивается в нашей стране, сегодня обучение ведётся по восьми профилям (*табл.*) более чем в 150 вузах России, контингент обучающихся превышает 15 тыс. чел., а выпуск профессиональных кадров составляет около 3 тыс. чел. ежегодно [2, 3].

¹ Акт незаконного вмешательства – противоправное действие (бездействие), в том числе террористический акт, угрожающее безопасной деятельности ТК, повлекшее за собой причинение вреда жизни и здоровью людей, материальный ущерб либо создавшее угрозу наступления таких последствий.

² Впервые подготовка в области техносферной безопасности началась в 1994 г. с открытия специальности «Безопасность жизнедеятельности».

Таблица

Профили направления подготовки 280700 «Техносферная безопасность»

Код профиля	Наименование профиля
280701	Безопасность жизнедеятельности в техносфере
280702	Безопасность технологических процессов и производств
280703	Безопасность труда
280704	Инженерная защита окружающей среды
280705	Охрана природы и ресурсосбережение
280706	Пожарная безопасность
280707	Защита в чрезвычайных ситуациях
280708	Радиационная и электромагнитная защита
280709*	Транспортная безопасность

* Профиль, предложенный авторами [1]

В Московском автомобильно-дорожном государственном техническом университете (МАДИ) подготовка кадров в области защиты окружающей среды в автотранспортном комплексе ведётся с 1995 г. Сначала – в рамках специальности 330200 «Инженерная защита окружающей среды», а с переходом на Федеральные государственные образовательные стандарты (с 2011 г.) – по образовательной программе профиля подготовки 280704 «Инженерная защита окружающей среды» направления 280700 «Техносферная безопасность». Подготовлено более 220 инженеров-экологов, работающих по специальности как в отечественных, так и зарубежных фирмах и организациях, в федеральных министерствах и ведомствах. Многие выпускники открыли свой бизнес [4].

В 2014 году МАДИ планирует осуществить *первый набор абитуриентов* для обучения (по очной форме) по профилю «Транспортная безопасность» направления 280700 «Техносферная безопасность» – *за счёт средств федерального бюджета*.

Для обеспечения учебного процесса специалистами кафедры «Техносферная безопасность» МАДИ

разработаны основные образовательные программы высшего профессионального образования подготовки бакалавров и магистров по транспортной безопасности (с учётом специфики объектов транспортной инфраструктуры и транспортных средств автомобильного транспорта и объектов транспортной инфраструктуры дорожного хозяйства). При этом в максимально возможной степени были использованы адаптированные к новым требованиям научные, учебно-методические разработки, созданные на протяжении последних 20 лет при подготовке кафедрой специалистов по инженерной защите окружающей среды в автотранспортном комплексе. В настоящее время разрабатываются методические рекомендации, конспекты лекций, учебные пособия и учебники по отдельным дисциплинам [5].

Список литературы

1. Трофименко Ю.В., Евстигнеева Н.А., Девисилов В.А. Методические вопросы построения многоуровневой системы подготовки кадров по транспортной безопасности // Безопасность в техносфере. 2013. № 3. С. 75–79 (DOI: 10.12737/456).
2. Девисилов В.А. Состояние подготовки кадров по направлению «Техносферная безопасность» // Безопасность в техносфере. 2012. № 4. С. 3–6.

3. Девисилов В.А., Ванаев В.С. Институционализация и генезис ноксологического образования // Безопасность в техносфере. 2012. № 4. С.59 – 67.

4. Направление подготовки 280700 «Техносферная безопасность» (очная форма обучения) [Электронный ресурс] // Кафедра техносферной безопасности МАДИ : сайт. URL : <http://eco-madi.ru/node/315> (дата обращения: 05.01.2014).

5. Трофименко Ю.В., Евстигнеева Н.А. Примерные учебные планы уровня подготовки по транспортной безопасности в вузе // Материалы V Всеросс. совещ. зав. кафедрами вузов по вопросам образования в области безопасности жизнедеятельности и защиты окружающей среды (Москва, 30 сент. – 6 окт. 2013 г.) / под ред. А.А. Александрова, В.А. Девисилова. М.: МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2013. С. 269 – 279 (ISBN 978–5–7038–3787–0).

ОЦЕНКА ПОСЛЕДСТВИЙ ОБРАЗОВАНИЯ ОГНЕННОГО ШАРА ПРИ АВАРИИ С УЧАСТИЕМ ТРАНСПОРТНОГО СРЕДСТВА, ПЕРЕВОЗЯЩЕГО ОПАСНЫЙ ГРУЗ

Ефремова Е.А., Григорьева Т.Ю.

Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (МАДИ), Москва, Россия

Данная работа направлена на расчет
зон поражения тепловым излучением при

образовании огненного шара в результате аварии на автоцистерны, перевозящей бензин. Огненным шаром называется крупномасштабное диффузионное горение, реализуемое при разрыве резервуара с горючей жидкостью или газом под давлением с воспламенением содержимого резервуара. Расчет проводился на основании существующих расчетных методик вручную и с использованием программного комплекса «ТОКСИ+». Для оценки максимально возможных последствий принималось, что в результате аварии в пределах воспламенения оказалось 60% топлива, перевозившегося в цистерне. По результатам расчета построено дерево развития событий, определены и нанесены на карту радиусы зон поражения в соответствующем масштабе, а также сопоставлены результаты, полученные при использовании различных методик расчета. Размеры зон поражения приведены в таблице.



Размеры зон поражения

Интенсив.излуч. кВт/м ²	Методика, 2010		ГОСТ 12.3.047- 98		Интенсив.излуч. кВт/м ²	Методика, 2010		ГОСТ 12.3.047- 98	
	Радиус зоны поражения, м								
14,8		288,46		196,46	7		425,12		265,43
13,9		298,72		201,8	4,2		539,05		319,34
10,5		347,19		226,72	1,4		855,19		461,44

ОПРЕДЕЛЕНИЕ ФИЗИЧЕСКОГО ИЗНОСА ТРАНСПОРТНЫХ СРЕДСТВ ООО «РЕАЛТРАНС»

Козлов А.В., Евстигнеева Н.А.

Московский автомобильно-дорожный государственный
технический университет (МАДИ), Москва, Россия

Одной из основных причин дорожно-транспортных происшествий (далее – ДТП) является *техническая неисправность транспортных средств* (табл. 1).

Техническое состояние транспортного средства (далее – ТС) во многом определяется его физическим износом в процессе эксплуатации, основными причинами которого являются изнашивание, пластические деформации, усталостные разрушения, коррозия, изменение физико-химических свойств конструктивных материалов. При достижении ТС предельного состояния, при котором невозможна его дальнейшая эксплуатация по техническим критериям, осуществляется вывод ТС из эксплуатации.

Таблица 1

Безопасность дорожного движения в России (январь-декабрь 2012 г.) [1]

Показатель	Кол-во ДТП	Кол-во погибших		Кол-во раненых	
		чел.	чел./ДТП	чел.	чел./ДТП
ДТП (всего),	203 597	27 991	0,138	258 618	1,270
в т. ч. ДТП из-за эксплуатации технически неисправного транспортного средства	1 028	282	0,274	1 465	1,425