

Обеспечение качества щебня при его производстве. Обеспечение качества щебня во многом определяется качеством процесса дробления исходных минеральных материалов. С этой целью на практике применяют разнообразное технологическое оборудование, при подборе последнего исходят из вида и прочности горной породы. Форма зерен щебня (оптимальной является кубовидная) зависит от исходного материала (горной породы), а также от принципа работы дробильного агрегата. Обычно применяют специальные конусные дробилки или дробилки ударного действия (молотковые, ударно-центробежные и отбойно-центробежные). Отметим, что дробилки ударного действия являются дорогими в эксплуатации и характеризуются повышенным выходом отсевов дробления. Качество щебня при дроблении зависит и от правильной наладки (регулировки) имеющегося оборудования.

Разделение щебня по крупности на фракции. Одно из основных требований к щебню для дорожного строительства предъявляется к его фракционному составу. Разделение щебня по крупности на фракции осуществляется грохочением.

Обогащение щебня по прочности (плотности) производят в отседающих машинах, механических классификаторах, в тяжелых средах. Наибольшее распространение получили первые два способа [5].

Отделение загрязняющих примесей. Для повышения качества щебня в технологические схемы включают промывку материала. Поскольку в месторождениях магматических горных пород глинистые включения отсутствуют, то в технологических операциях переработки таких пород промывку предусматривают только при значительном содержании пылеватых частиц. В этом случае для промывки щебня достаточно переместить его ленточным транспортером из одного штабеля в другой с дождеванием на транспортере.

Повышение морозостойкости щебня возможно осуществить посредством его гидрофобизации. С этой целью зерна щебня можно обработать кремнийорганическими жидкостями (ГКЖ-10, ГКЖ-11) или другими водоотталкивающими составами (петролатум, жидкий битум, отработанное моторное масло и пр.). Важно производить обработку зерен в момент их образования, когда поверхность зерен еще не соприкасалась с кислородом воздуха [5]. Отметим, что гидрофобизация щебня, применяемого для строительства дорожных покрытий, высокозатратна. В то же время изначальный рациональный выбор горной породы для производства щебня, обладающей низкими пористостью и водопоглощением, позволяет обеспечить высокую морозостойкость без гидрофобизации щебня.

Технический контроль за качеством щебня на соответствие стандартам и техническим условиям осуществляется посредством испытаний, проводимых лабораторией технического контроля на всех этапах производства щебня. Таким образом, качество конечной продукции определяется также качеством работы указанной лаборатории, которое зависит от уровня квалификации персонала, применяемых методов и средств оценки качества сырья и готовой продукции [6].

Список литературы

1. ГОСТ 9128-2009. Смеси асфальтобетонные дорожные, аэродромные и асфальтобетон. Технические условия (введен 2011-01-01).
2. ГОСТ 8267-93. Щебень и гравий из плотных горных пород для строительных работ. Технические условия (введен 1995-01-01).
3. Грушко И.М. Дорожно-строительные материалы / И.М. Грушко, И.В. Королев, И.М. Борщ, Г.М. Мищенко. – М.: Транспорт, 1991.
4. Номенклатура и свойства материалов из природного камня [Электронный ресурс] // ООО «ЯрКамень»: сайт. URL: http://www.naturalstone.ru/articles/vse_o_kamne/nomenklatura_i_svoistva_materialov_iz_prirodnogo_kamnya/ (дата обращения: 03.01.2016).
5. Справочная энциклопедия дорожника. Том 1. Строительство и реконструкция автомобильных дорог / Под ред. заслуженного де-

ятеля науки и техники РСФСР, д-ра техн. наук, проф. А.П. Васильева. – М.: Информавтор, 2005.

6. Никишин В.Е. Обеспечение качества продукции при производстве щебня // Техническое регулирование в транспортном строительстве. – 2015. – № 2. – С. 19–22.

АКТУАЛИЗАЦИЯ ЭЛЕКТРОННОГО КОНСПЕКТА ЛЕКЦИЙ ПО КУРСУ «БЕЗОПАСНОСТЬ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ»

Евстигнеева Ю.В., Евстигнеева Н.А.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва,
e-mail: tb_conf@mail.ru

Одной из важнейших проблем современного образования является процесс необходимого применения информационных и коммуникационных технологий, внедрения новых методов и форм обучения [1].

Учитывая преобладание у современных студентов клипового мышления, сформировавшегося под воздействием средств массовой коммуникации, организация лекционного процесса – основного вида аудиторных занятий – с применением мультимедийной техники сегодня весьма актуальна [2 – 4]. Использование на занятиях электронных конспектов лекций (далее – ЭКЛ) позволяет перейти от традиционных лекций (лекций-монологов) к лекциям-беседам и лекциям-дискуссиям, что способствует активации познавательной деятельности обучающихся и развитию у них критического и аналитического мышления.

Кафедра техносферной безопасности МАДИ (далее – кафедра ТБ) активно применяет новые образовательные технологии и средства в учебном процессе [5]. ЭКЛ по курсу «Безопасность жизнедеятельности» (далее – БЖД) подготовлен и реализован в графическом редакторе MS PowerPoint. Первый ЭКЛ был разработан в осеннем семестре 2012/2013 уч. г. студентами 4-го курса МАДИ, обучавшимися по направлению 230100 «Информатика и вычислительная техника». С тех пор он претерпел значительные изменения (исправления, дополнения) с целью максимального удовлетворения специфическим требованиям, предъявляемым к ЭКЛ [2], а также высказанным пожеланиям обучающихся. Разделы курса БЖД, содержащие статистический материал, подлежат актуализации не реже одного раза в год.

Целью настоящей работы являлось обновление (дополнение) статистических данных, содержащихся в ЭКЛ к разделам «Человек и техносфера» и «Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации» курса БЖД.

Материалы и методы. При обновлении ЭКЛ использовали статистические данные, размещенные на официальных сайтах Росстата (URL: <http://www.gks.ru>), Роструда (URL: <http://www.rostrud.ru>), Фонда социального страхования РФ (URL: <http://fss.ru>), МЧС России (URL: <http://www.mchs.gov.ru>), ГИБДД (URL: <http://www.gibdd.ru>), Минприроды России (URL: <http://www.mnr.gov.ru>).

Для внесения дополнений в диаграммы, размещенные на слайдах ЭКЛ, был использован редактор электронных таблиц Excel, открывающийся автоматически на вкладке «Конструктор» диалогового окна «Работа с диаграммами». Внесение косметических изменений в диаграммы (изменение цветовой схемы, типов заливок и пр.) производили с помощью инструментов, расположенных на вкладках «Конструктор» и «Формат» окна «Работа с диаграммами».

Для внесения дополнений в таблицы использовали инструменты вкладки «Макет» окна «Работа с таблицами». Внесение косметических изменений осуществляли посредством инструментов вкладки «Конструктор» окна «Работа с таблицами».

Обновление статистических данных в ЭКЛ реализовано студентом второго курса МАДИ (направление подготовки 20.03.01 «Техносферная безопасность») под руководством преподавателя кафедры ТБ.

Результаты. Результатом представленной работы является актуализированный ЭКЛ к разделам «Человек и техносфера» и «Чрезвычайные ситуации и методы защиты в условиях их реализации» курса БЖД, содержащий новые статистические данные, взятые на официальных сайтах государственных органов.

Заключение. Обновленный ЭКЛ по курсу БЖД подлежит к внедрению в образовательный процесс кафедры ТБ в весеннем семестре 2015/2016 уч. г.

Список литературы

1. Концепция Федеральной целевой программы развития образования на 2016 – 2020 годы [Электронный ресурс]. – URL: <http://минобрнауки.рф/документы/4952> (дата обращения: 06.01.2016).
2. Стародубцев В.А. Создание и применение электронного комплекта лекции: учеб. пособие. – Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2009. – 88 с.
3. Евстигнеева Н.А. Электронный комплект лекций как средство педагогического процесса // Международный журнал прикладных и фундаментальных исследований. – 2013. – № 11-2. – С. 163-165.
4. Нестерова Л.Ю. Преимущества лекции-визуализации в условиях распространения среди студентов клипового мышления // Высшее образование сегодня. – 2015. – № 7. – С. 28-31.
5. Евстигнеева Н.А. Применение информационных и коммуникационных технологий в образовательном процессе по курсу «Безопасность жизнедеятельности» // Вестник Казанского государственного энергетического университета. – 2014. – № 22. – С. 316-323.

ОЦЕНКА ЭКОЛОГИЧЕСКИХ РИСКОВ ОТ ЗАГРЯЗНЕНИЯ ОКРУЖАЮЩЕЙ СРЕДЫ ПОВЕРХНОСТНЫМ СТОКОМ С ТЕРРИТОРИИ АЭРОПОРТА «ШЕРЕМЕТЬЕВО» ДЛЯ РАЗЛИЧНЫХ ВАРИАНТОВ ОЧИСТКИ

Ефремова Е.А., Григорьева Т.Ю.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва,
e-mail: tb_conf@mail.ru

Эксплуатация аэропортов гражданской авиации связана с различными неблагоприятными факторами, действующими на окружающую среду. Одним из факторов такого воздействия является загрязнение почвы и водоемов сточными водами аэродромов. В осенне-зимний период поверхностные стоки аэропортов содержат противобледенительные жидкости (ПОЖ), использующиеся для обработки воздушных судов, в состав которых входит этиленгликоль. Эколого-экономические риски оцениваются как математическое ожидание ущерба, нанесенного окружающей среде загрязнителями, содержащимися в сточных водах с территории аэропорта. В данной работе рассматриваются и сравниваются существующая система очистки и наличие специализированной площадки для сбора и последующей регенерации ПОЖ (см. таблицу). При определении рисков общий срок эксплуатации без критических отказов принимается для очистных сооружений – 20 лет, для площадок сбора и регенерации 15 лет.

Результаты оценки экологических рисков использования разных технологий очистки поверхностного стока, тыс.руб.

Наименование показателей	Вариант очистки стока		
	1	2	3
Вред, наносимый почвам	12304,48	-	-
Вред, наносимый водным объектам	134978,88	28825,43	19220,68
Затраты на строительство, реконструкцию очистных сооружений / Строительство площадки и установки по регенерации	-	68530	12000
Эксплуатационные затраты		2055,9	600
Суммарные затраты	152283,36	99411,33	31820,68
Эколого-экономические риски	152283,36	4970,57	2121,38
1) Сброс поверхностных сточных вод без очистки; 2) Применение типовых очистных сооружений физико-химической очистки; 3) Применение площадки для сбора ПОЖ и установки регенерации			

Из приведенных в таблице данных следует, что при использовании технологии специализированного сбора, очистки и регенерации содержащих гликоли стоков вред может быть снижен в 2,3 раза, по сравнению с существующей системой очистки.

РАЗРАБОТКА МЕРОПРИЯТИЙ, НАПРАВЛЕННЫХ НА УЛУЧШЕНИЕ УСЛОВИЙ ТРУДА НА АВТОТРАНСПОРТНОМ ПРЕДПРИЯТИИ

Паршин А.А., Трофименко Ю.В., Евстигнеева Н.А.

Московский автомобильно-дорожный государственный технический университет (МАДИ), Москва,
e-mail: tb_conf@mail.ru

Введение. Право на труд в условиях, отвечающих требованиям безопасности и гигиены, закреплено в Конституции РФ (ст. 37). Обеспечение на каждом рабочем месте условий, соответствующих государственным нормативным требованиям охраны труда, возложено на работодателя (ст. 212 Трудового кодекса РФ). Для идентификации вредных и (или) опасных факторов производственной среды и трудового процесса и оценке уровня их воздействия на работника в России с 01.01.2014 г. введена специальная оценка условий труда. Новая процедура установлена вместо ранее действовавшей аттестации рабочих мест по условиям труда [1].

Целью настоящей работы являлась разработка мероприятий, направленных на улучшение условий труда работников цеха технического обслуживания автотранспортного предприятия (далее – АТП), с учетом результатов проведенной на предприятии в начале 2015 г. специальной оценки условий труда.

Работа выполнена в рамках курсовой работы по дисциплине «Экологическая безопасность стационарных объектов дорожно-транспортного комплекса».

Материалы и методы. Для выполнения задания был использован отчет о проведении специальной оценки условий труда (далее – Отчет), предоставленный АТП.

Мероприятия, направленные на улучшение условий труда, разрабатывались в соответствии с известными методиками.

Результаты. Анализ материалов специальной оценки условий труда в цехе технического обслуживания АТП позволил выявить рабочие места с вредными условиями труда по воздействию на работников шума (подкласс 3.1).

Среди перечня рекомендуемых мероприятий по улучшению условий труда в цехе технического обслуживания в Отчете значится установление тепловой завесы для раздвижных ворот с целью уменьшения в цехе теплотеря в холодный период года.

Для снижения шума и обеспечения нормативных акустических параметров в помещении цеха был разработан в соответствии с [2, 3] проект установки