

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ
ЛУГАНСКОЙ НАРОДНОЙ РЕСПУБЛИКИ
«ЛУГАНСКИЙ НАЦИОНАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ
ИМЕНИ ТАРАСА ШЕВЧЕНКО»**

Институт торговли, обслуживающих технологий и туризма

Кафедра безопасности жизнедеятельности, охраны труда и гражданской защиты

**ЭКОЛОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ТЕХНОСФЕРНОЙ
БЕЗОПАСНОСТИ**

**Материалы Международного круглого стола
(Луганск, 19 апреля 2018 г.)**

**Под редакцией
кандидата технических наук
*Е.И. Верех-Белоусовой***



КНИГА
Луганск
2018

УДК 502.2-049.5 (062)
ББК 20.18. я 43
Э 40

Рецензенты:

Дрозд Г.Я. – профессор кафедры городского строительства ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля», доктор технических наук, профессор;

Воробьев С.Г. – доцент кафедры физики и химии ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Владимира Даля», кандидат технических наук, доцент;

Хрусталева Н.М. – доцент кафедры химии и биохимии ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко», кандидат химических наук, доцент.

Э-40 Экологические аспекты техносферной безопасности : материалы Международного круглого стола (г. Луганск, 19 апреля 2018 г.) ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко» / под. ред. Е.И. Верех-Белоусовой. – Луганск : Книта, 2018. – 60 с.

Настоящее издание содержит тезисы докладов Международного круглого стола «Экологические аспекты техносферной безопасности». Изложены результаты научных исследований, касающихся вопросов мониторинга среды обитания, средозащитной техники и технологий, радиационной, экологической и производственной безопасности, безопасности технологических процессов и производств, безопасности в чрезвычайных ситуациях и медико-биологических основ безопасности.

Адресуется специалистам в области техносферной безопасности, студентам и аспирантам высших учебных заведений, а также широкому кругу читателей, интересующихся вопросами обеспечения техносферной безопасности.

*Рекомендовано к печати Научной комиссией
Луганского национального университета имени Тараса Шевченко
(протокол № 11 от 17 апреля 2018 г.)*

**УДК 502.2-049.5 (062)
ББК 20.18. я 43**

© Коллектив авторов
© ГОУ ВПО ЛНР «ЛНУ имени
Тараса Шевченко», 2018

СОДЕРЖАНИЕ

Баранова М.А., Карпов В.В. Экологические проблемы современности на примере Луганщины	4
Гулевский В.А., Карпов В.В. Производственный травматизм на предприятиях страхователей Луганской Народной Республики.....	8
Карпов В.В., Ермакова В.А. Влияние качества питьевой воды на здоровье населения г. Луганска.....	10
Нестеренко С.С., Эртман В.В., Торба А.И. Влияние кратности агротехнического ухода на рост <i>Pinus Sylvestris l.</i>	12
Литвиненко И.Ю. Способы размножения форзиции европейской, используемой в системе озеленения урбоэкосистемы	15
Бакаева Н.В. Анализ условий диффузионного поступления радона в здания	17
Абрамов В.Е. Математическая модель формирования радоновой обстановки в здании	20
Семенова М.Н. Экспериментальное исследование процесса переноса радона в пористых средах	23
Жуева А.Г. Экспериментальное исследование инсоляции территории университета.	26
Калайдо А.В. Подход к определению радонозащитных свойств подземных ограждающих конструкций	30
Роман С.В. Формирование у будущих учителей химии навыков экологической чистоты при выполнении химического эксперимента	33
Роман С.В. Методика формирования у школьников понятия химической безопасности с использованием дидактических карточек для отработки «знаний в действии».....	36
Ермакова В.А., Косогова Т.М. Лихенофлора города Луганска – биоиндикатор качества атмосферного воздуха	40
Гузенко А.Л. Биогумус – основа плодородия почв.....	43
Фатхулина М.Р., Дудко Ю.С. Оценка эффективности биологической очистки сточных вод от компонентов различной природы.....	45
Харламова А.В. Влияние эдафических условий рекультивированных породных отвалов на эффективность снижения их негативного воздействия на прилегающие территории	46
Харламова А.В., Pastukoff N. Эдафические условия рекультивированных терриконов	50
Верех-Белоусова Е.И. Разработка направления переработки отвальной породы угольных шахт для получения алюминия.....	53
Верех-Белоусова Е.И., Сахно А.Н. Исследование качества воды в реке Лугань.....	55
Бушумов С.А. Комплекс производственных и лабораторных исследований для оценки влияния предприятий теплоэнергетики на природную среду и разработка и внедрение инженерных решений по снижению пылевых выбросов и утилизации золошлака.....	57
Васильева Н.В. Оценка факторов стресса в сфере труда.....	58

ВЛИЯНИЕ КАЧЕСТВА ПИТЬЕВОЙ ВОДЫ НА ЗДОРОВЬЕ НАСЕЛЕНИЯ г. ЛУГАНСКА

Карпов В.В., кандидат технических наук

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

г. Луганск, ЛНР

vip_belyu@mail.ru

Ермакова В.А., ассистент

ГОУ ВПО ЛНР «Луганский национальный университет имени Тараса Шевченко»

г. Луганск, ЛНР

Человек, его жизнь и здоровье являются наибольшей ценностью общества. Однако с каждым годом увеличивается количество факторов, негативно влияющих на его жизнь и здоровье. В большинстве своем причиной их появления является сам человек: его деятельность (бездеятельность), безответственное поведение, экстенсивный путь развития научно-технического прогресса. Каждый из нас для обеспечения жизнедеятельности должен дышать чистым воздухом, пить чистую питьевую воду, питаться полезными продуктами, жить в безопасных условиях. Среди различных факторов окружающей среды, влияющих на здоровье человека, особенное значение принадлежит загрязнению атмосферного воздуха и водных источников питьевой воды. По данным Всемирной организации здоровья (ВОЗ) в мире около 80% всех случаев заболеваний и смертей связано с загрязнением воды. Аналогичная ситуация фиксируется и в Украине, России, где половина населения пользуется питьевой водой, которая не соответствует стандартам качества.

Для города Луганска характерна сложная экологическая обстановка, обусловленная наличием и концентрацией предприятий: металлургических, теплоэнергетики, химии и нефтехимии, горнодобывающей промышленности, цементных заводов и т.д. Не менее опасной экологической проблемой для Луганска также является состояние канализационного хозяйства и сооружений для очистки сточных вод: частые порывы канализационных

коллекторов являются постоянным источником небезопасного загрязнения городской среды, которые иногда приводят к вспышкам инфекционных заболеваний. Характерным для города Луганска также является перегруженность сооружений по очистке общегородских сточных вод: приблизительно половина городских сточных вод сбрасывается в водные объекты недостаточно очищенными, из них около 15% – вообще не очищенными. Без всякой очистки сбрасывается до 70% производственных сточных вод.

По данным Госкомстата Луганской Народной Республики (ЛНР) на территории республики действуют 7946 юридических субъектов хозяйствования, из них в добывающей промышленности и разработке карьеров 330 шт., в перерабатывающей промышленности 550 шт., в производстве кокса и продуктов нефтепереработки 2 шт., в производстве резиновых и пластмассовых 86 шт., в производстве химических веществ и химической продукции 17 шт., в металлургическом производстве 93 шт., объектов водоснабжения, канализации и обращения с отходами 63 шт [1].

Основными источниками водоснабжения, как известно, являются поверхностные и грунтовые воды. Эти водные ресурсы взаимосвязаны и имеют как преимущества, так и недостатки: для поверхностных вод характерна относительная мягкость, высокий уровень содержания органических соединений и наличие микроорганизмов; для грунтовых вод характерен довольно высокий уровень минерализации, высокая жесткость, низкий уровень органических веществ и практически полное отсутствие микроорганизмов. Основными источниками централизованного хозяйственно-питьевого водоснабжения населения г. Луганска являются подземные воды (около 80%). Водозаборные сооружения для города и его окрестностей расположены в зоне техногенного загрязнения промышленными предприятиями и антропогенного загрязнения почвы не канализованным частным сектором, поэтому сохранение ресурсов потребляемой для города воды и улучшение ее качества является предметом серьезного внимания и изучения [2].

Учеными нашего университета была проведена комплексная оценка качества питьевой воды источников централизованного водоснабжения г. Луганска [3]. Были отобраны и исследованы 10 проб питьевой воды централизованного водоснабжения по районам города Луганска. Комплексная оценка проводилась согласно общепринятым методикам оценки качества питьевой воды (ГОСТ 2874-82 «Вода питьевая. Гигиенические требования и контроль за качеством», ГСанПиН 2.2.4-171-10 «Гигиенические требования к воде питьевой, предназначенной для потребления человеком»). Результаты исследования основных показателей качества питьевой воды (общей жесткости (мг·экв/дм³) и количества сухого остатка (мг/л) в воде) источников централизованного водоснабжения по городу Луганску представлены на рисунках 1 и 2.

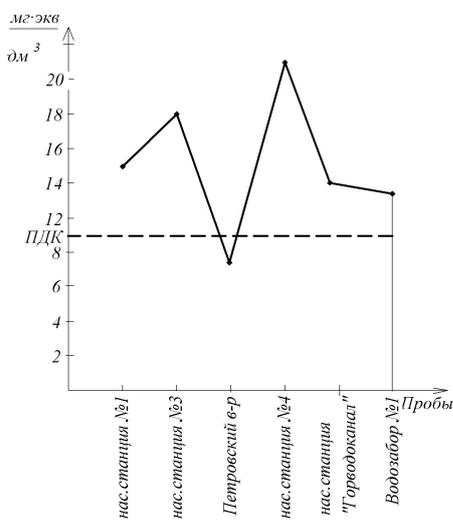


Рисунок 1 – Общая жесткость питьевой воды по источникам водоснабжения

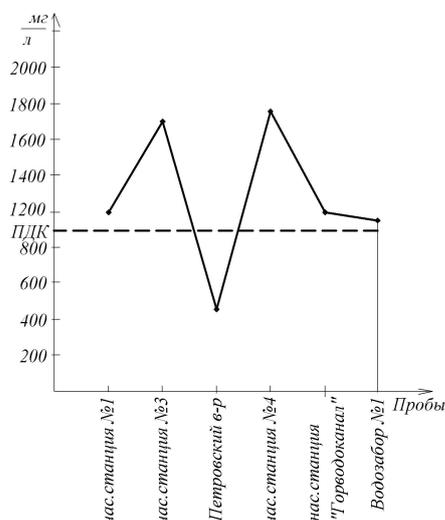


Рисунок 2 – Содержание сухого остатка в питьевой воде по источникам водоснабжения

Из анализа полученных результатов видно, что практически все пробы воды имели сухой остаток 1000-1700 мг/л, что не соответствует установленным нормативам по качеству на питьевую воду (рис. 1). Воды из источников централизованного водоснабжения имели гидрокарбонатно-сульфатный и гидрокарбонатно-хлоридный состав. Органолептические показатели отобранных проб воды находились в пределах установленных нормативов. Практически все отобранные пробы воды (кроме Петровского водохранилища) по показателю общей жесткости воды (рис. 2) не соответствуют нормативным значениям, а заборную воду можно охарактеризовать как жесткую и очень жесткую. По Жовтневому и Каменнобродскому районам города Луганска показатели содержания хлоридов значительно превышают предельно допустимые концентрации. Среднее содержание сульфатов во всех отобранных и изученных пробах, кроме пробы воды из Ленинского района города, значительно превышали установленные нормативы из СанПиН 2.2.4-171-10.

Таким образом, для Луганска опасной экологической проблемой является неудовлетворительное состояние водозаборных сооружений практически всех источников централизованного водоснабжения города.

Литература

1. Количество субъектов Статистического регистра (Статрегистра) по состоянию на 1 ноября 2017 года [Электронный ресурс] / Данные Статистического регистра (Статрегистра) Государственного комитета статистики Луганской Народной Республики. – Режим доступа: http://www.gkslnr.su/stat_info/statistcheskiy-reestr-predpriyatij-i-organizacij/, свободный. (Дата обращения 28.11.2017г.).
2. Арапов А.О. Луганщина – край нашей любви и надежды. По материалам годового отчета состояния окружающей среды в Луганской области. – Луганск : Изд-во «Книга», 2012. – 187 с.
3. Борисова О.И., Верех-Белоусова Е.И. Комплексная оценка качества питьевой воды источников централизованного водоснабжения г. Луганска. Высшее образование – техносферной безопасности Краснодарского края: тез. докл. краевой науч.-практ. конф. – Краснодар: Кубанский гос. ун-т, 2017. – С.21-22.