

Из таблицы 2 видно, что наиболее низкую концентрацию кремния содержит проба воды, взятая из колодца в д. Ольшаны Столинского р-на (0,959 мг/л), а наиболее / высокая – в пробе воды, взятой из водопровода в г. Пружаны (2.2807 мг/л).

Во всех пробах не наблюдается превышение предельно допустимых концентраций / (ПДК), и в среднем содержание кремния колеблется в диапазоне 1,5-2 мг/л. Что свидетельствует о незначительной насыщенности питьевых вод источников этим элементом. Известно, что в зависимости от глубины залегания вод концентрации кремния в них различны: межпластовые воды более минерализованы, нежели грунтовые. Располагающиеся на территории Бреста скважины имеют глубину около 200 м, тогда как колодцы - 10-12 м, чем и объясняется разница в содержании кремния в пробах, взятых из разных мест залегания.

Одним из этапов работы являлось изучение вопроса - насколько зависит концентрация кремния от времени нахождения минерала в воде. В связи с этим были исследованы пробы воды, в которых минерал находился сутки (1,52 мг/л), неделю (1,52 мг/л) и полгода (1,56 мг/л). Как показали исследования этих проб, значительного изменения в содержании кремния с течением времени не происходит.

Результаты полученных измерений позволяют сделать следующие заключения:

- наличие в пробах питьевой воды гипо- и гипермикроэлементозов указывает на необходимость систематического мониторинга фунтовых и межпластовых вод;
- существенные отличия в химическом составе водоемных вод в отдельных районах Брестского региона вызывает потребность в районированном гидрологическом картографировании;
- присутствие в питьевых водах ионов тяжелых металлов требует изучения источников загрязнения и их нейтрализации.

Список использованных источников

1. Вода питьевая. Методы анализа / Сб. Гос. стандартов. – М.: 1984. – 238 с.
2. Смоляр, В. И. Гипо- и гипермикроэлементозы / В.И. Смоляр. - Киев: Здоровье, 1989. – 152 с.
3. Воронков, М. Г. Кремний в живой природе / М. Г. Воронков, И. Г. Кузнецов. – Новосибирск: Наука, 1984. – 160 с.

УДК 502.3:613.15

ВЫБРОСЫ ЗАГРЯЗНЯЮЩИХ ВЕЩЕСТВ И ОХРАНА АТМОСФЕРНОГО ВОЗДУХА ВБЛИЗИ ВОДНЫХ ОБЪЕКТОВ

Резько Н.А.

*Учреждение образования «Брестский государственный университет
им. А.С. Пушкина», г. Брест, РБ Peter.rezko@tut.by*

The article highlights water and air pollution. The author gives examples of nature-conservative measures connecting air protection. In the article it is shown interaction of air protection and water sources.

Введение

Благодаря научно-техническому прогрессу, человек, по образному выражению В.И. Вернадского, превратился в ведущую геологическую силу на планете

и по интенсивности воздействия на нее превосходит естественные факторы. Поэтому принципы противоборства человека с природой вызывают локальные и региональные экологические кризисы и ставят под угрозу существование человеческого общества.

Широкое развитие производства в любой отрасли народного хозяйства немислимо без внедрения принципиально новых подходов к природопользованию. Эти подходы связаны с разработкой инженерных основ природопользования, т.е. с инженерной экологией. Инженерная экология рассматривает влияние конкретной технологии, в зоне которой формируется новая функциональная система биогеоценозов с конкретной структурой, продуктивностью, санитарно-гигиеническими и другими параметрами, изменяющимися во времени и пространстве в соответствии с изменениями технологии и технологических средств.

В настоящее время к профессиональным задачам инженера добавляются задачи экологизации строительного производства и окружающей среды в зоне строящихся объектов:

- сохранение качества окружающей среды в соответствии с санитарно-гигиеническими нормами;
- восстановление и планомерное повышение продуктивности сельскохозяйственных, водных и иных угодий, рекультивация нарушенных земель;
- обеспечение оптимального интенсивного развития промышленного и сельскохозяйственного производства в пределах застраиваемой и осваиваемой территории с учетом всей совокупности природных и народнохозяйственных интересов настоящих и будущих поколений.

Выбросы вредных веществ в атмосферу, загрязнение водных объектов

Вопросы сохранения экологически чистой окружающей среды включены в программы почти всех политических партий, возникло всемирное движение «зеленых».

Производство строительных материалов и изделий из них связано с пылеобразованием и выделением в ряде случаев углеводородов, сажи, сернистого газа, что приводит к загрязнению не только атмосферного воздуха, но и водных объектов. Значительными загрязнителями как атмосферы, так и водных объектов являются асфальтобетонные, известковые, цементные, деревообрабатывающие заводы, заводы по выпуску керамзита, товарной бетонной смеси и сборного железобетона, предприятия по добыче и переработке нерудных материалов и т.д.

Запыленность и загазованность атмосферы, тепловое загрязнение приводит к изменению уровня радиации, выпадению осадков (дождя и снега), таяния снега, уровней относительной влажности, температуры воздуха, ветрового режима, т.е. к созданию новых, отличных от естественных климатических условий на урбанизированной территории и загрязнению водоёмов. Неблагоприятно воздействует на организм человека и изменение химического состава воды и воздуха, содержание в них повышенных концентраций загрязняющих веществ.

Загрязнение воздуха, воды и почвы – результат промышленного производства, работы транспорта, а также образующихся коммунально-бытовых отходов. Их количество в современном городе постоянно растет и в настоящее время состав-

ляет 1,5 – 2,5 кг твердых отходов и до 8 л жидких на каждого человека в день. В этих отходах содержатся такие токсические вещества, как моющие и другие составы, требующие для своего разбавления большого количества чистой воды. Воздействие урбанизированных территорий на окружающую природу и само качество среды на этой территории определяется в первую очередь решениями, заложенными при проектировании, затем соответственно качеством исполнения и далее – условиями эксплуатации объектов.

При проектировании определяется будущий характер взаимоотношений проектируемого объекта и окружающей природной среды. Можно составить проект объекта таким, чтобы его существование и деятельность не наносили ущерба окружающей среде – воздуху, воде, почве, флоре и фауне, но можно и так, что в результате его эксплуатации будет нанесен ущерб природе, для восстановления которого потребуются большие затраты сил, времени и средств.

Следовательно, степень экологической обоснованности и продуманных проектов во многом определяет не только будущее состояние окружающей среды, но и величины будущих общественно необходимых затрат труда и средств на восстановление нарушенных природных условий.

Для проведения в жизнь государственной экологической политики необходима гармонизация взаимоотношений человека и природы, предполагающая формирование экологического мышления у всех слоев населения, руководителей всех рангов и специалистов различных отраслей народного хозяйства.

Осуществить эти задачи можно только при наличии доступной, своевременной и объективной экологической информации о состоянии окружающей среды, ее изменениях под воздействием хозяйственной деятельности человека.

Согласно статистическим данным, полученным с использованием удельных показателей выбросов по обобщенным группам мобильных источников, работающих с использованием бензина, дизельного топлива, сжатого и сжиженного газа, керосина и авиационного бензина, а также данным об объемах израсходованного топлива в 2008 году валовые выбросы в Республике Беларусь составили 1200,6 тыс. т, в том числе в Брестской области 180,0 тыс. тонн [2, с. 28].

С мобильными источниками связаны выбросы высокотоксичного бенз(а)пирена. В 2008 году выброс его составил 1 тонну. Выбросы свинца от автотранспорта отсутствуют, так как этилированный бензин в Республике Беларусь не используется.

Валовые выбросы от стационарных и мобильных источников в 2008 году составили по РБ 1596,6 тыс. тонн (75,25 % от мобильных источников и 24,8 % от стационарных), в том числе по Брестской области 208,2 тыс. тонн.

В Брестской области проводится большая работа по снижению загрязнения атмосферного воздуха. В частности, Брестское отделение Белорусской железной дороги разработало ряд мероприятий по охране атмосферного воздуха окружающей среды (табл. 1).

Таблица 1 – Мероприятия по охране атмосферного воздуха на 2010 год

Наименование мероприятий	Затраты на разработку и внедрение мероприятий (тыс. руб.)
Перевод автомобилей на газ	Снижение выбросов (1000,0)
Установка солнечного коллектора на котельной г. Брест, г. Жабинка	Снижение расхода топлива, выбросов в атмосферный воздух (40 600,0)
Реконструкция котельной ул. Боброва, 8/1 с заменой неэкономных котлов с низким КПД на более эффективные	Снижение расхода топлива, выбросов в атмосферный воздух (98 000,0)
Замена котлов ДЕ на VISSMAN в депо Брест-Восточный	Снижение выбросов (73 872,0)
Использование лакокрасочных материалов с низким содержанием НМЛОС при покраске тепловозов	Удельное снижение выбросов на 10 % на 1 тонну лакокрасочных материалов (22 346,0)
Приобретение газоанализаторов для контроля выбросов в дымовых газах котельных локомотивного депо	Снижение выбросов при сжигании топлива (18 805,0)
Замена паровых котлов котельной Брест-Полесский вагонного депо на водогрейные	Снижение выбросов загрязняющих веществ на 10 %
Модернизация системы вытяжной вентиляции на ПТО Брест-Полесский	Снижение выбросов загрязняющих веществ
Строительство котельной на местных видах топлива п/у БГТЛ Брест-Северный	Снижение выбросов загрязняющих веществ

Кроме того, в 2008 году уже выполнен ряд природоохранных мероприятий (табл. 2).

Таблица 2 – Выполнение природоохранных мероприятий за 2008 год

Наименование объекта, предприятия, наименования мероприятий	Снижение выбросов	
	вещество	т/год
1	2	3
Дистанция гражданских сооружений Бел. ж. д. Перевод 1 а/м на газовое топливо		0,01
Локомотивное депо Бел. ж. д. Использование лакокрасочных материалов с низким содержанием ЛОС при покраске тепловозов	ЛОС	10 % на 1 т ЛКМ
Мехдистанция Бел. ж. д. Совершенствование аспирационной системы деревообрабатывающего цеха на участке Брест-Северный	Пыль древ.	На 60 %
Дистанция пути Бел. ж. д. Установка циклона Ц-450 Ц-600 в цех распиловки шпал	Пыль древ.	0,2
СП ОАО «Брестгазоаппарат» Установка агрегатов ПУА на НФС в ЭмЦ, ТрЦ, ЭнЦ Замена эмали В.ФЛ-1199 на В-МЛ-1167 на участке покраски МГЦ Внедрение ГОУ на резьбонакатном станке МГЦ	Пыль Ксилол аммиак Масло мин.	0,12 1,58 0,14 0,02
ОАО «Брестхлебопродукт» Замена 4 циклонов-разгрузителей ЦР на У2-БЦР в размольном отделении мельницы (пневмотранспортные сети № 1) Реконструкция котельной с заменой котлов и газового оборудования	Пыль мучная	0,01 2,43
СООО «Брестская строительная компания» Замена АСУ ДС 185657 на АСУ ДС 168637 с фильтрующими элементами	ТВ. Част.	12,0

Как видим, определенные мероприятия дают существенный эффект.

Вопрос о воздействии человека на атмосферу и водные объекты находится в центре внимания специалистов и экологов всего мира. И это не случайно, так как крупнейшие глобальные экологические проблемы современности – «парниковый эффект», нарушение озонового слоя, выпадение кислотных дождей, связаны с антропогенным загрязнением атмосферы [1, с. 10].

Таким образом, за последние годы в области охраны атмосферного воздуха окружающей среды достигнуты определенные успехи по созданию и совершенствованию новых высокопроизводительных технологий, что позволяет в короткие сроки апробировать практикой и получить массовое внедрение этих технологий в производство.

Список использованных источников

1. Кудиненко А.Д. Экологические основы архитектурного проектирования / А.Д. Кудиненко. – Брест. Издательство БГТУ, 2003. – 110 с.
2. Состояние природной среды Беларуси: экол. Бюллетень 2008 / Под ред. В.Ф. Логинова. – Минск, 2009. – 406 с.

УДК 626.8:631.43

ИЗМЕНЕНИЕ ВЛАЖНОСТИ ПОЧВЫ ПРИ ПЛАНИРОВКЕ ЗАБОЛОЧЕННЫХ МАССИВОВ СО СЛОЖНОЙ ПОЧВЕННОЙ СТРУКТУРОЙ

Стельмашук С.С., Водчиц Н.Н.

Учреждение образования «Брестский государственный технический университет», г. Брест, РБ, shgtm@bstu.by

The levelling of shallow-lying mineral-wedged peats tends to improve the physical and physicothermal properties of soils as well as positively effect the ground-water level coditious.

Введение

От эффективности использования и охраны мелиорированных земель во многом зависит экономическая, социальная и экологическая ситуация в стране.

В последние годы сократился уровень эксплуатации мелиоративных систем, происходит ухудшение состояния осушенных земель. На мелиоративных системах, построенных более 20 лет назад, продуктивность сельскохозяйственных земель снизилась на 30...50 процентов против проектной. В особом внимании нуждаются осушенные земли с высоким удельным весом торфяных почв и особенно мелкозалежных торфяников с наличием минеральных включений.

Планировка мелкозалежных торфяников с наличием минеральных выклиниваний

В составе осушенных сельскохозяйственных земель торфяные почвы занимают 901 тыс. гектаров. Около 70 процентов этих почв представлено маломощными торфяниками (до 1 метра) с наличием минеральных выклиниваний. Помимо почвенной пестроты, также заметна разница в микрорельефе, что создает