

УДК 504.75

***ПРОБЛЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКИМИ ПРОЦЕССАМИ И
БЕЗОПАСНОСТЬЮ ЖИЗНЕДЕЯТЕЛЬНОСТИ НАСЕЛЕНИЯ В
ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ В СФЕРЕ ВОДОСНАБЖЕНИЯ И
ВОДООТВЕДЕНИЯ***

Бедрик В.В.

*Южный федеральный университет,
Российская Федерация, Ростов-на-Дону*

Аннотация: В статье сформулированы проблемы управления экологическими процессами и безопасностью жизнедеятельности населения в Тамбовской области в сфере водоснабжения и водоотведения. Итоги научных изысканий в области перспектив развития экономических механизмов региональной системы безопасности жизнедеятельности населения позволили определить актуальность проблемы, сформулировать цели и задачи, регламентировать теоретическую, практическую значимость для науки и практики. Регламентирование на государственном уровне развития экономических механизмов региональной системы безопасности жизнедеятельности населения создает условия для стимулирования социально-экономического развития. Результаты исследований могут использоваться при подготовке программ социально-экономического развития страны, а также экспертами, учеными, специалистами в этой области.

Ключевые слова: экологические процессы, безопасность жизнедеятельности, Тамбовская область, водоснабжение, водоотведение.

***PROBLEMS OF MANAGEMENT OF ENVIRONMENTAL PROCESSES AND
SAFETY OF LIFE OF THE POPULATION IN THE TAMBOV REGION IN
THE SPHERE OF WATER SUPPLY AND WATER SUPPLY***

Bedrik V.V.

South Federal University,

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

Russian Federation, Rostov-on-Don

Abstract: The article formulates the problems of managing environmental processes and the safety of life of the population in the Tambov region in the field of water supply and sanitation. The results of scientific research in the field of prospects for the development of economic mechanisms of the regional system of life safety of the population made it possible to determine the relevance of the problem, formulate goals and objectives, and regulate the theoretical and practical significance for science and practice. Regulation at the state level of the development of economic mechanisms of the regional system of life safety of the population creates conditions for stimulating socio-economic development. The results of the research can be used in the preparation of programs for the socio-economic development of the country, as well as by experts, scientists, and specialists in this field.

Keywords: environmental processes, life safety, Tambov region, water supply, sanitation.

Проблема негативного воздействия на компоненты окружающей среды со стороны объектов промышленности является неотъемлемой составляющей современного глобального экологического кризиса. На протяжении продолжительного времени существования и развития промышленных предприятий, преимущественно регионального значения, были сформированы так называемые промышленные узлы – территориальные образования, объединяющие несколько предприятий. В результате такого расположения возможно усиление негативного воздействия на природные объекты и системы по сравнению с отдельно расположенными предприятиями [1].

Водоснабжение промышленных предприятий, входящих в состав промышленного узла, производится, преимущественно, из городской водопроводной сети. Хотя некоторые из них имеют на балансе артезианские скважины, а ПАО «Пигмент» даже собственный водозаборный узел, Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

предназначенный для водоснабжения предприятия. Все предприятия не имеют полноценных очистных сооружений предназначенных для доведения сточных вод до нормативно-чистого состояния перед сбросом их в поверхностные водоемы. Их стоки поступают на городские сооружения без предварительной очистки, или, пройдя предварительно, через локальные очистные сооружения, на которых они подвергаются нейтрализации, а также очистки от соединений тяжелых металлов [3].

Кроме того, ливневые стоки и нормативно-чистая вода сбрасывается непосредственно в поверхностные водные объекты. Так на ОАО «Корпорация «Росхимзащита» вода поступает из городской водопроводной сети, находящейся на балансе АО «Гамбовские коммунальные системы». Валовый расход воды на предприятии составляет порядка 40 тыс. м³ в год. Производственные сточные воды и стоки хозяйственно-бытового назначения направляются в городской канализационный коллектор, согласно разрешению, выданному органами местного самоуправления. Образование производственных стоков происходит преимущественно в отделении нанесения гальванических покрытий и в сварочном отделении. Контроль качества стоков на выпуске в городской канализационный коллектор осуществляется силами собственной аккредитованной лаборатории и лабораторией АО «Гамбовские коммунальные системы» [5].

Отбор проб сточных вод проводится в контрольных канализационных колодцах один раз в квартал. В воде определяются следующие показатели: сульфат ион, ион аммония, нитрат ион, железо общее, ион меди, ион цинка, ион свинца, ион никеля, ион кадмия, ион хрома (VI), фосфат ион, нефтепродуктов, хлорид ион. Данный перечень обусловлен особенностью технологических процессов, в ходе которых образуются сточные воды [6]. При проведении лабораторных исследований систематически фиксируются превышение допустимых значений по показателям железо общее, ион цинка, сульфат ион, ион аммония, а также отклонение от допустимого интервала pH. АО Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

«Тамбовмаш» характеризуется сходными технологическими процессами, но гораздо более масштабной производственной деятельностью, что отражается в значительных объемах водопотребления и водоотведения. На хозяйственно-бытовые нужды используется питьевая вода от водовода ПАО «Пигмент» [13].

Кроме того, на территории предприятия имеются артезианские скважины, однако, вода из них не соответствует санитарно-гигиеническим требованиям, предъявляемым к питьевой и может быть использована только в технических целях. Постоянная откачка из скважин производится в целях создания искусственной депрессионной воронки в загрязненном водоносном горизонте на территории промышленного узла. На предприятии вода, используемая для технических нужд, заключена в водооборот, 11,8% технической воды используется в гальваническом отделении, 1,02% идет на подпитку водооборотной системы, 87,2% сбрасывается в ручей Безымянный и далее в реку Цна. Утвержденный расход для нормативно чистых вод – 661 тыс. м³/год, расход ливневых и паводковых составляет 86 тыс. м³/год. Общий сброс сточных вод не должен превышать 747 тыс. м³/год [14].

Хозфекальные воды сбрасываются в городской коллектор, нормативно-чистые, ливневые и паводковые вод в ручей Безымянный. Промстоки направляются в химическую канализацию и далее на ПАО «Пигмент» На АО «Тамбовмаш» имеются локальные очистные сооружения, предназначенные для обезвреживания хромистых и кислотно-щелочных сточных вод, поступающих с гальванических участков. Проектная мощность сооружений составляет – 4295 м³ /сут. В том числе: хромистых сточных вод – 810 м³ /сутки; кислотно-щелочных сточных вод – 3485 м³ /сутки. На АО «Тамбовгальванотехника» им С.И. Лифшица» основным источником образования загрязненных производственных сточных вод являются технологические процессы, связанные с нанесением гальванических покрытий [15].

Для их обезвреживания используется комплекс очистки гальваностокков, использующий электрокоагуляционный метод. Недостатком его использования Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

является увеличение содержания в воде ионов железа, образующихся при электрохимическом растворении железного анода. Кроме того, не всегда удается добиться снижения концентрации ионов тяжелых металлов до установленных нормативных значений, что требует повторной очистки или использования доочистки. После очистки стоки сбрасываются в общий промливневый коллектор, а затем поступают в ручей Безымянны впадающий в реку Цна. Хозфекальные воды поступают в городской канализационный коллектор [5].

Использование локальных очистных сооружений предприятия позволяет снижать концентрацию тяжелых металлов до уровня приемлемого для сооружений биологической очистки АО «Тамбовские коммунальные системы». В результате деятельности АО «АРТИ-Резинопласт» образуется значительное количество производственных и хозфекальных сточных вод, поступающих частично в городскую канализационную сеть, а частично (после соответствующей очистки) в ручей Безымянный. В него же сбрасываются ливневые стоки, формирующиеся на территории предприятия. В целом по предприятию образуются сточные воды в объеме порядка 200 тыс. м³/год [6].

Специфических высокотоксичных загрязнителей они не содержат. Хотя по большинству контролируемых показателей, сточные воды предприятия, и производственные, и ливневые, соответствуют установленному нормативу предельно допустимого сброса, но определяемые значения находятся на грани допустимых как по загрязнителям органической, так и неорганической природы. Единственным исключением является показатель железо общее, по которому отмечается систематическое, хотя и незначительное превышение. Водоснабжение филиала ПАО «Квадра» – «Тамбовская генерация» (Тамбовская ТЭЦ) осуществляется путем забора воды из реки Цна, а также из артезианских скважин, расположенных на территории предприятия. Речная вода после соответствующей подготовки, направленной на снижение содержания взвешенных и растворенных веществ, в первую очередь солей жесткости, используется для охлаждения подшипников, агрегатов, производства тепла и

Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ Эл № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

электроэнергии [8]. При работе предприятия образуются хозяйственно-бытовые стоки, поступающие в городскую канализационную сеть, и производственные. Образование последних связано, преимущественно, с функционированием цеха химводоочистки (промывка оборудования) и транспортного цеха. При регенерации оборудования цеха химводоочистки в сточную воду попадают: взвешенные вещества, сульфаты, хлориды, фосфаты, ионы аммония, железо. Для их обезвреживания имеются сооружения физикохимической очистки [7].

Таким образом, используемая предприятиями северо-восточного промышленного узла города Тамбова система водоотведения и захоронения токсичных производственных стоков, привела к возникновению зоны устойчивого экологического риска, что важно учитывать для дальнейшего развития экологических процессов Тамбовской области.

Библиографический список

1. Власова А.А., Мусорина А.А. «Проблемы нормативно-правового регулирования в сфере раздельного сбора мусора в Российской Федерации». [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=34954418>
2. Гирусов Э.В. и др. Экология и экономика природопользования: Учебник для вузов. - М.: ЮНИТИ, 2022. 591 с.
3. Годин А.М. Экологический менеджмент. – М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2021. – 88 с.
4. Игнатов В. Г., Кокин А. В. Экология и экономика природопользования. – Ростов н/Д : Феникс, 2021. –512 с.
5. Карандеев А.Ю., Ярцева Е.А. Организация раздельного сбора мусора в университете [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30490476>.

6. Карандеев А.Ю., Ярцева Е.А. Практика внедрения раздельного сбора мусора в разных странах мира [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=30490476>.
7. Корнилов А.Г. Проблемы формирования экономического механизма управления природопользованием. - Чебоксары: Изд-во "КЛИО", 2021. 183 с.
8. Кузнецов В.Л. Крапильская Н.М., Юдина Л.Ф. Экологические проблемы твердых бытовых отходов. Сбор. Ликвидация. Утилизация: Учебное пособие. – М.: ИПЦ МИКХиС, 2021. – 53 с.
9. Маринченко А. В. Экология. - М.: Издательско-торговая корпорация «Дашков и К^о», 2020. - 304 с.
10. Наумова Ю., Порфирьев Б. Утилизация бытовых отходов в мегаполисах: проблемы, технологические [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=36319957>.
11. Охрана окружающей среды: модели управления чистотой природной среды// Гофман К.Г., Гусев А.А. - М.: Экономика, 2022. 231с.
12. Русскова И.Г. Охрана окружающей среды и основы природопользования Текст лекций / Санкт-Петербург, 2020. [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://elibrary.ru/item.asp?id=29942292>.
13. Управление природоохранной деятельностью в Российской Федерации: Учебное пособие. 2-е изд., переб, и доп./ЛЮ.Б. Осипов, - Д.Е. Дымов, Д.Г. Зилинг, В.В. Куценко, А.В. Шевчук. - М.: Изд-во МГУ, 2021. - 440с.
14. Чайка Е.А., Викторов А.С «Экологические проблемы твердых бытовых отходов» (Учебное пособие). 2020.
15. Шилов А.С. Связи с общественностью в экологическом управлении. - М.- Берлин: Директ- Медиа, 2021. - 50 с.

Оригинальность 75%