

КОМПЛЕКС ПРИРОДООХРАННЫХ МЕРОПРИЯТИЙ ООО «БОРОДИНО-ОРЕНБУРГ»

Морозова З.Ш., Глуховская М.Ю.
Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В статье предлагается комплекс мероприятий охраны природы для ООО "Бородино-Оренбург", производящего напитки различного назначения. Предусматривается создание санитарно-защитной зоны, снижение уровня шума, разработка норм предельно допустимых выбросов, очистительные мероприятия, внедрение системы оборотного водоснабжения, сокращение потребления воды для технологических нужд.

Предприятие ООО «Бородино-Оренбург» по технологии производства является объектом, для которого ведущими факторами неблагоприятного воздействия на среду обитания населения является химическое и физическое загрязнения воздушной среды. В административном отношении ООО «Бородино-Оренбург» расположено в северной части города, в промышленной зоне. На юго-западе предприятие граничит с территорией предприятия ТООР «Евразия». На востоке и юго-востоке от границы предприятия проходит железно - дорожная ветка. С северной и северо-восточной стороны предприятие граничит с пустырем. В радиусе 830 м ближайшей жилой застройки нет. В районе размещения предприятия санаториев, домов и зон отдыха не имеется. В исследуемый период на предприятии установлено 13 источников загрязнения атмосферы, в том числе 9 организованных и 4 неорганизованных [1]. Перечень загрязняющих веществ предприятия представлен: веществами 1-го класса опасности (бензапирен и соединения хрома); 2 – го класса (соединения марганца и фтористые соединения). Остальные вещества 3-го и 4-го классов опасности. На все вещества, выбрасываемые в атмосферный воздух от источников предприятия, установлены гигиенические нормативы для воздуха населенных мест – предельно-допустимые концентрации (ПДК) или ориентировочно безопасные уровни воздействия (ОБУВ) [2]. Фоновое загрязнение района расположения ООО «Бородино-Оренбург» по оксиду углерода (5,0 мг/м³) и пыли (1,4 мг/м³) при силе ветра 0-2 м/с. По данным 2013 г. выбросы загрязняющих веществ определены в количестве 2 т/год. Расчеты наземных концентраций в атмосферном воздухе показали, что повсеместно градиентам превышений максимальных приземных концентраций в приземном слое атмосферы и в прилегающем районе не наблюдалось. Систематический контроль уровня загазованности аммиаком определяется с помощью стационарного сигнализатора «Сигнал-03А» предназначенного для измерения дозврывных концентраций аммиака и выдачи аварийной сигнализации при превышении заданного уровня в атмосфере взрывоопасных зон. Согласно СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 «Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов» [4] производство пива, кваса и безалкогольных напитков относится к IV классу с нормативной

величиной санитарно-защитной зоны (СЗЗ) 100 м. На предприятии предусмотрено проведение реконструкции, которая включает в себя: - расширения производства пива, доведение его количества до 20000000 Дал/год; - улучшение условий производства и реализации выпускаемой продукции. Реконструкция производится с применением импортного оборудования и импортной технологии. В процессе реконструкции выявлено, что основными источниками загрязнения атмосферного воздуха являются: силосный склад; варочное отделение (дробилка зернопродуктов; аммиачная компрессорная станция; аммиачная холодильная установка; установка рекуперации двуокси углерода).

По результатам оценки риска для здоровья населения от загрязнения воздушной среды источниками ООО «Бородино-Оренбург» характеризуется как «приемлемая» с нулевым уровнем риска острого немедленного воздействия, характерного для условий, не учитывающих фоновое загрязнение, и «удовлетворительная» - за счет сложившегося фонового загрязнения пылью и оксидом углерода. Для сокращения выбросов загрязняющих веществ в атмосферу проектом предусмотрена установка фильтров моделей FG 15-1-4 и FG 15-2-4 в варочном отделении. Контроль выбросов пыли и аммиака должен проводиться 1 раз в год. Степень эффективности мероприятий для разных загрязняющих веществ после реконструкции от 10 до 35 %. По ряду наиболее опасных веществ контроль проводится 2 раза в год с привлечением сторонних организаций [3]. С учетом данных по выбросам загрязняющих веществ рекомендуется принять ширину СЗЗ 50 м от источников выброса. При этом площадь СЗЗ составляет 1,4 га в том числе площадь озеленения 0,7 га, из них в пределах границ предприятия 0,25 га, за ее пределами 0,45 га. Источниками шума на производстве являются: линии разлива, вентиляторы. Величина уровня шума колеблется от 77 до 85 Д ба при норме 80 Д ба. Для снижения уровней шума проектом предусмотрены следующие шумозащитные мероприятия:

- установка вентиляторов на виброоснованиях в звукоизоляционном корпусе, соединение их с воздуховодами гибкими вставками;
- использование работниками линии розлива противозумных наушников, что позволит снизить шум на 25-27 Д ба.

Источником водопотребления реконструируемого производства служат существующие сети. Все производственные и хозяйственные стоки собираются дворовой канализацией и выводятся в коллектор. Система оборотного водоснабжения отсутствует. Основную часть сточных вод на предприятии составляют производственные сточные воды, образующиеся при мойке бутылок, пастеризации пива, мойке кегов и т.д. Источниками загрязнения сточных вод ООО «Бородино-Оренбург» являются: щёлочь, каустик, сода, органические вещества и минеральные воды. Основными мероприятиями по регулированию являются: снижение концентрации, сбор и промывка, а также очистка канализации. К мероприятиям по предупреждению истощения подземных вод относят: внедрение системы оборотного водоснабжения; максимально-возможное сокращение потребления воды для технологических нужд; промывка канализационных трубопроводов для улучшения качества

сточных вод; установка ёмкости для сбора кизельгура. Реконструкция производства приведёт к значительному водопотреблению и водоотведению. В связи с этим на предприятии предусматривается:

- применение современной технологической линии, обеспечивающей максимальное использование (повторное и последовательное) воды на промывку оборудования и систем трубопроводов, а также тары и моющих средств;

- устройство замкнутых оборотных циклов;

- предотвращение аварийных сбросов продукции и производным путём устройства системы переливов и автоматизации процессов, что исключает попадание загрязнений в почву и водоёмы. Для организации отвода поверхностного стока предусматривается реконструкция системы ливневой канализации с отводом стока в систему муниципальной ливневой канализации. В зимнее время предприятием постоянно производится уборка снега с крыш и территории с последующим вывозом автотранспортом.

В результате анализа разработанных проектов по охране окружающей среды ООО «Бородино-Оренбург» можно рекомендовать следующий комплекс природоохранных мероприятий:

- а) Разработка норм предельно допустимых выбросов вредных веществ, которые приняты по существующим выбросам вредных веществ в атмосферу.

- б) Проведение контроля за двумя источниками выбросов; контролируемые вещества – сажа, диоксид серы и азота, бензапирен, оксид углерода, азота оксид. Периодичность контроля – 1 раз в год. Рекомендация увеличить периодичность контроля до двух в год.

- в) Величина риска для здоровья населения г. Оренбурга в результате воздействия ООО «Бородино-Оренбург» характеризуется как «приемлемая» с нулевым уровнем риска острого немедленного воздействия без учёта фонового загрязнения, и «удовлетворительная» - за счёт сложившегося фонового загрязнения пылью и оксидом углерода. В то же время для жителей, проживающих в непосредственной близости от предприятия, в результате длительного воздействия существует вероятность вредных эффектов со стороны органов дыхательной системы в основном от пыли. Рекомендация в целях снижения уровней пылевых нагрузок на население, руководству предприятия рекомендуется проведение дополнительных воздухоохраных мероприятий на участках механической обработки металлов для снижения выбросов пыли неорганической.

- г) Условия размещения производственной площадки ООО «Бородино-Оренбург» по Шарлыкскому шоссе 34А в плане застройки Оренбургского района г. Оренбурга соответствует нормативам СанПиН 2.2.1/2.1.1.1031-01 в части обеспечения нормативной величины санитарно-защитной зоны в 100м до жилой застройки. Рекомендация провести дополнительные мероприятия по созданию защитной полосы из деревьев ели сибирской для аккумуляции пыли неорганической.

- д) Источниками шума на производстве являются: линии розлива и вентиляторы. Уровни звука и звукового давления ООО «Бородино-Оренбург»

не превышают предельно-допустимых уровней. Рекомендуется для снижения уровня шума установить вентиляторы на виброоснованиях в звукоизоляционном корпусе и использование работающими противошумных наушников.

е) Основную часть сточных вод на предприятии составляют производственные сточные воды. К общим мероприятиям охраны поверхностных и подземных вод относятся:

- внедрение системы оборотного водоснабжения;
- максимально-возможное сокращение потребления воды для технологических нужд;
- промывка канализационных трубопроводов;
- установка ёмкостей для сбора загрязняющих веществ;
- предотвращение аварийных сбросов.

Рекомендуется усилить контроль на предприятии за сбросом сточных вод. Таким образом, в целом комплекс природоохранных мероприятий соответствует экологической опасности предприятия ООО «Бородино-Оренбург».

Список литературы

1. *Методика расчета концентраций в атмосферном воздухе вредных веществ. Содержащихся в выбросах предприятий. ОНД – 86. – Ленинград: Госкомгидромет, 1987. – 17 с.*

2. *Проект нормативов предельно допустимых выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для ООО «Бородино-Оренбург». – Утв. НОУ «Межотраслевой институт» по республике Башкирия 15.09.2003. – Уфа, 2008. – 70 с.*

3. *Рабочий проект. Охрана окружающей природной среды. – Оренбург: Проектно-строительная группа ООО «Бородино-Оренбург», 2008. – 38 с.*

4. *Санитарные правила и нормы СанПиН 2.2.1 / 2.1.11031 – 01. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. – М.: ИИЦМР, 2001. – 24 с.*