

Рисунок 4 – Принципиальная схема установки

В данном процессе происходит смешение наружного воздуха с параметрами т. Н и удаляемого с параметрами т. У. Отрезок НУ – процесс смешения воздуха, т. С, лежащая на этом отрезке, характеризует параметры воздуха на выходе из камеры смешения.

Наиболее выгодное положение т. С определяем, исходя из положения т. П'. Отрезок СП' характеризует процесс охлаждения воздуха в поверхностном воздухоохладителе. П'П – нагрев воздуха в вентиляторе. Линия ПВ характеризует изменение состояния воздуха в помещении.

Исходя из полученных данных, для дальнейшего анализа и сравнения работы центрального кондиционера выбираем две технологические схемы обработки воздуха в теплый период года, различающиеся по своим конструктивным особенностям. Первая схема – прямоточная обработка воздуха с поверхностным охладителем и пароувлажнителем, вторая схема – обработка воздуха с первой рециркуляцией.

УДК 338.05

Богута А. С., Красковская Е. В.

Научный руководитель: ст. преподаватель Голец О. В.

ЭКОЛОГИЧЕСКАЯ ПРОБЛЕМА БРЕСТСКОЙ ОБЛАСТИ, ПРОГНОЗИРОВАНИЕ ПОСЛЕДСТВИЙ НАУЧНО-ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОГРЕССА

Рациональное использование природных ресурсов, охрана окружающей среды являются неотъемлемым условием экологической безопасности, устойчивого экономического и социального развития общества. Каждый гражданин Республики Беларусь имеет право на благоприятную для жизни и здоровья окружающую среду. Этот принцип положен в основу государственной политики по охране окружающей среды и закреплен в Законе Республики Беларусь «Об охране окружающей среды», принятых программах правительства по различным проблемам природопользования.

Экологическая ситуация в области, по данным Национальной системы мониторинга окружающей среды, характеризуется устойчивой положительной динамикой.

Брестская область расположена большей частью в пределах Полесской ландшафтной провинции аллювиальных террасированных, болотных и вторичных водно-ледниковых ландшафтов и частично – Предполесской провинции вторичных водно-ледниковых и моренно-зандровых ландшафтов. Преобладает равнинный рельеф с породами легкого механического состава – песчаными и супесчаными, а также торфяными, что создает предпосылки для развития дефляционных процессов. Неглубокое залегание грунтовых вод обуславливает их низкую устойчивость к загрязнению.

По территории области проходят водоразделы бассейнов трех крупных рек — Припяти, Западного Буга и Немана. Поэтому протекающие здесь реки не отличаются большими размерами, а значит, и устойчивостью к загрязнению.

Плотность населения Брестской области составляет 44 чел./км², что несколько ниже среднего для страны показателя (47 чел./км²). Плотность сельского населения — 15 чел./км², выше среднего уровня (12 чел./км²).

Зона радиоактивного загрязнения в Брестской области занимает около 11% территории. В ее пределах проживает 140 тыс. чел.

В структуре промышленности преобладают отрасли, которые не характеризуются высокой интенсивностью воздействия на природную среду — машиностроение и металлообработка, а также пищевая промышленность. Вместе с тем довольно высокий удельный вес (свыше 7%) имеет электроэнергетика, которая отличается повышенными удельными выбросами и сбросами загрязняющих веществ.

Наблюдения за состоянием атмосферного воздуха проводятся в двух городах области: Бресте и Пинске. В течение года в Бресте нестабильная экологическая обстановка наблюдалась в районе ул. 17 Сентября, где зафиксировано почти 73% всех превышений максимально разовых ПДК в городе. В Пинске большую часть года неблагоприятная экологическая ситуация наблюдалась в районе ул. Центральная.

Основной вклад в ухудшение качества вод протекающих по территории области рек внесли тяжелые металлы — цинк, медь, марганец и железо общее, повышенное содержание которых обусловлено, как правило, природными факторами, а также аммонийный и нитритный азот и соединения фосфора. Максимальные превышения ПДК наблюдались по марганцу — 10,9 раза для р. Мухавец и 5,3 раза для р. Западный Буг.

Для подземных вод Брестской области характерно самое высокое в стране содержание железа. Повышенные концентрации данного элемента, так же как и в предыдущем году, зафиксированы в 3/4 общего количества проб.

Сельскохозяйственное освоение территории области находится на среднем для Беларуси уровне — 44%. В то же самое время область выделяется максимально высокой долей осушенных земель, составляющей 21,8%, что в 1,3 выше средней величины (16,4%). Ареал интенсивного мелиоративного освоения с долей осушенных земель выше 30% занимает здесь почти четверть территории.

В структуре пахотных угодий 11% составляют торфяные почвы, что является наивысшим для Беларуси показателем. Более 3/4 из них относятся к маломощным торфяным почвам. Соответственно проблема минерализации торфяных почв проявляется в Брестской области с наибольшей остротой.

На территории области находится самый большой в Беларуси карьер по добыче строительного камня — «Микашевичи», вокруг которого образовалась крупная депрессионная воронка. Ее радиус по отдельным направлениям доходит до 6-7 км и продолжает увеличиваться [1, с. 2].

Брестская область играет исключительно важную роль в сохранении биологического разнообразия. Особо охраняемые природные территории занимают 14,5% ее общей площади, что почти в 2 раза выше среднего для Беларуси значения. Здесь же располагается единственный в стране объект-памятник природы всемирного наследия — национальный парк «Беловежская пуща». Его территория частично распространяется и на Гродненскую область.

На данный момент огромной проблемой для Брестчан является строительство аккумуляторного завода под Брестом. Строительство будет вестись на площадке «Аэропорт» в свободной экономической зоне (СЭЗ) «Брест». На производстве планируется наладить выпуск свинцово-кислотных аккумуляторных батарей. Подрядчиком строительства выступает "Аньхойская внешнеэкономическая строительная корпорация" из Китая. Завод планируется открыть в конце

2018 года, сообщил сотрудник администрации СЭЗ. Для строительства завода выделен участок площадью около 5 га. Общая стоимость проекта может составить около 20 млн долларов. На заводе будет налажен полный цикл производства аккумуляторов для автомобилей.

В перспективе у компании есть планы по возведению там же завода по производству тяговых и промышленных батарей для наземного транспорта и источников бесперебойного питания. Всего в развитие предприятия до 2022 года будет инвестировано около 80 млн долларов, а степень сырьевой локализации составит не менее 90%.

Известно, что часть средств инновационного фонда Брестской области будут задействованы при строительстве завода по изготовлению аккумуляторных батарей.

В оценке воздействия на окружающую среду говорится, что после ввода завода «АйПауэр» в эксплуатацию экологическая ситуация на самом объекте и прилегающим жилым территориям будет соответствовать санитарно-гигиеническим нормативам. Новое предприятие предполагает создание 150 новых рабочих мест.

Согласно отчету об оценке воздействия на окружающую среду, всего на участке очистки воздуха образуется около 140 тонн твердых свинцовосодержащих отходов в год.

"Твердые свинцовосодержащие отходы упаковываются в специальные герметичные контейнеры и отправляются на переработку в ООО "БИТ-Сплав". Существует опасность загрязнения атмосферного воздуха и воздуха рабочей зоны при замене "сухих" фильтров. Она минимизируется соблюдением инструкции по замене фильтров", — сказано в отчете.

По поводу загрязнения атмосферного воздуха документ информирует, что для очистки удаляемого воздуха от технологического оборудования применяются современные газоочистные установки с высокой степенью очистки до 99,8% — для сухих выбросов рукавные фильтры, для влажных выбросов скрубберы [2, с. 3].

Статистические данные относительно экологии Брестской области

Наиболее актуальными проблемы экологии являются для жителей Могилевской, Минской и Гомельской областей, а наименее — для Брестской области.

Более значима проблема ухудшения состояния окружающей среды для женщин (82,3%), чем для мужчин (75,0%).

Молодежь меньше волнуют проблемы экологии, чем взрослое и пожилое население. Так, наибольшая доля респондентов, для кого экологические проблемы являются насущными, была зафиксирована среди респондентов в возрасте 45-65 лет и составила 84,0%. Наименьшая доля была зафиксирована среди молодых белорусов (18-29 лет) — 70,7%.

Важность проблемы состояния окружающей среды во многом определяется также уровнем материального благосостояния. Согласно данным исследования, среди наименее обеспеченных белорусов доля тех, кого волнует проблема окружающей среды, составила 91,1%, а среди наиболее обеспеченных респондентов — 77,2%.

Говоря об оценках состояния окружающей среды в целом, доминирующими среди белорусов являются оптимистичные мнения.

Так, более половины граждан (61,4%) считают экологическую обстановку благоприятной с небольшими экологическими проблемами. 55,2% полагают, что в стране есть небольшие экологические проблемы и только 6,2% считают, что в Беларуси нет никаких экологических проблем.

В то же время, для большинства респондентов проблема окружающей среды не была предметом обсуждения в кругу родных, близких и знакомых в последнее время. Только треть белорусов упоминали тему окружающей среды в подобных разговорах.

Топ-20 экологических проблем выглядит следующим образом [3, с. 4]:

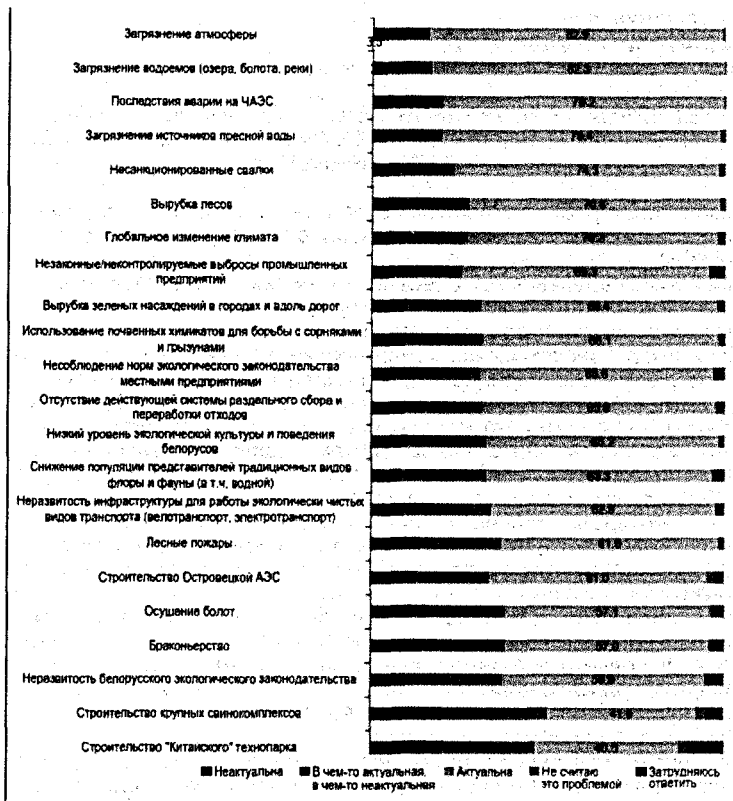


Рисунок 1 – Топ-20 экологических проблем Республики Беларусь

Мы предлагаем следующие пути решения экологических проблем:

1. Применение ресурсосберегающих технологий. Например, в коммунальной сфере можно использовать технологии по утилизации отходов, которые являются главным источником загрязнения всех природных сфер. С каждым днем число отходов стремительно растет, поэтому проблема утилизации мусора становится все более актуальной для человечества. Кроме экологического эффекта, переработка отходов и их утилизация будет иметь и экономическую выгоду.
2. Промышленным предприятиям использовать безотходные или малоотходные производственные процессы. Например, обратное водоснабжение, что позволит сократить сброс в водоемы сточных вод.
3. Рациональное размещение экзотических производств.

Список цитированных источников

1. Национальная статистика Республики Беларусь / Окружающая среда / Загрязнение атмосферного воздуха, 2017. – С. 2.
2. Электронный источник: <http://ipower.by/> - С. 3.
3. Электронный источник: https://naviny.by/rubrics/society/2015/07/31/ic_articles_116_189429 - С. 4.