

Введение.

В связи с тем, что природный газ считается одним из самых чистых органических видов топлива в настоящее время газовая промышленность приобретает все большее значение. При разведке месторождений, добыче, транспортировке, переработке, использовании, а так же при хранении газа происходит загрязнение литосферы, атмосферы и гидросферы.

Основной задачей снижения воздействия на окружающую среду является строгий контроль за состоянием технологического оборудования и проведение мониторинга окружающей среды.

Цель бакалаврской работы: описать влияние производственной деятельности филиала ООО «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметского управления подземного хранения газа» на окружающую среду.

Для достижения данной цели необходимо решить следующие задачи:

1. Изучить историю развития филиала ООО «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметского управления подземного хранения газа»;
2. Проанализировать влияние деятельности данного предприятия на гидросферу, атмосферу, литосферу;
3. Рассмотреть мероприятия, проводимые на территории предприятия;
4. Предложить свои мероприятия по снижению воздействия на окружающую среду.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы исследования:

- изучение базы литературных источников;
- описания;
- статистический;
- картографический.

Структура работы.

Бакалаврская работа состоит из введения, пяти разделов, заключения, списка использованных источников и приложений.

Основное содержание работы.

Первый раздел посвящен истории развития филиала ООО «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметского управления подземного хранения газа».

Система подземного хранения газа начала развиваться сравнительно недавно, около 50 лет назад, но в настоящее время является одним из приоритетных направлений в работе газового комплекса Российской Федерации.

На территории Саратовской области расположено несколько хранилищ газа, одним из которых является филиал ООО «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметское УПХГ», расположенный в 35 км к западу от г. Саратова вблизи р. п. Красный Октябрь Саратовского района. Он предназначен для регулирования сезонной и пиковой неравномерности газопотребления Саратовской области, Поволжского и Центрального регионов в осенне-зимний период, а также создания долгосрочных запасов газа. Основным видом деятельности ООО «Газпром ПХГ» Песчано-Уметское УПХГ является закачка газа в хранилище, хранение газа, отбор газа из хранилища и подготовка к передаче его потребителю.

«Песчано-Уметское УПХГ» как и другие саратовские хранилища газа (Степновское, Елшано-Курдюмское) являются старейшими и относятся к наиболее крупным в системе ПХГ Российской Федерации. Выгодное географическое месторасположение и потенциал хранилищ, находящихся на пересечении крупных газотранспортных потоков с северных месторождений, с одной стороны, и южных направлений, откуда поступает как отечественный, оренбургский, так и импортный газ из месторождений Средней Азии, с другой стороны, выводит значение саратовского узла далеко за рамки регионального.

Песчано-Уметское ПХГ создано на базе одноименного месторождения, выявленного в результате разведочного бурения в 1944-1945 гг., и представленного газовыми залежами, приуроченными к отложениям тульского и бобринско-кизеловского горизонтов карбона, а также нефтяной залежью кыновско-

пашийских отложений девона. Их промышленная эксплуатация одновременно была начата в том же году, но уже в 1966-м году залежи были исчерпаны.

В 1966-1967 гг. на основании проектов, составленных институтом «Востокнипрогаз» (ныне ОАО «ВНИПИГаздобыча»), началась сначала пробная, а затем промышленная эксплуатация газохранилища как в истощенной залежи тульского, так и бобриковско-кизеловского горизонтов.

1 октября 2007 года в результате реорганизации в форме присоединения к ООО «Газпром ПХГ» Песчано-Уметская СПХГ переименована в филиал ООО «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметское управление подземного хранения газа».

Во втором разделе описывается влияние на гидросферу.

На площадках Песчано-Уметского УПХГ вода используется:

- 1) для хозяйственно-питьевых нужд работающих;
- 2) для производственных нужд;
- 3) на внутреннее и наружное пожаротушение.

В процессе производственной деятельности образуются следующие стоки:

- производственные;
- хозяйственно-бытовые;
- промышленные.

В первом подразделе «Порядок производственного экологического контроля качества сточных вод» описывается, что производственные стоки образуются в результате регенерации в водоумягчительной установке в котельной промышленно площадки, сбрасываются по самотечному коллектору, где отбор проб производится на выпуске в сухой овраг.

Хозяйственно-бытовые стоки собираются по самотёчному коллектору в септик ЖБС-5. Очищенные от взвесей стоки поступают на поля подземной фильтрации. Отбор проб берётся из расширительного колодца полей фильтрации.

Промышленные стоки образуются в результате осушки природного газа, где перед закачкой в глубокие поглощающие горизонты проходят

двухступенчатую очистку от нефтепродуктов и механических примесей на установке «Шемф».

Во втором подразделе «Методы очистки сточных вод», идет описание принципа работы очистных сооружений, который включает следующие этапы:

1. Механическая очистка.

Удаление из стока от крупного мусора осуществляется в колодце с решеткой, расположенного на территории компрессорной станции перед насосной станцией.

2. Подача стока на установку.

Сток на установку подается насосом из насосной станции, в которую он поступает самотеком из противоударного колодца, что позволяет равномерно подавать сток на установку очистки.

3. Биологическая очистка (гидробиология и биохимия процесса).

Очистка осуществляется прикрепленными микроорганизмами (био-пленкой) на специальной пластмассовой загрузке.

Третий раздел посвящен «Влияние на атмосферу».

При работе Песчано-Уметского управления подземного хранения газа источником загрязнения воздушного бассейна являются:

- выхлопные газы автотранспорта, котельных и передвижных электростанций на жидком и газовом топливе (азота диоксид, азота оксид, углерод оксид, бенз(а)пирен);

- дым от двигателей (азота диоксид, азота оксид, сажа, сера диоксид, углерод оксид, бензин, керосин), сжигание остатков древесины и строительных материалов;

- углеводороды от складов ГСМ, автозаправочных станций, топливных баков;

- сварочные аэрозоли от трубосварочных установок и ручной сварки (железа оксид, марганец и его соединения, фториды газообразные, фториды неорганические плохо растворимые, пыль неорганическая (SiO₂ 20-70%).

В настоящее время на территории предприятия находятся 154 единицы источников выбросов загрязняющих веществ, из них организованных – 136 ед., неорганизованных – 18 ед., залповых – 22 ед., аварийных – 5 ед.

В четвертом разделе описывается «Влияние на литосферу».

Прямые воздействия на почвенный покров связаны с проведением подготовительных земельных работ и выражаются в следующем:

- нарушении сложившихся форм естественного рельефа в результате выполнения различного рода земляных работ (рытье траншей и других выемок, отсыпка насыпей, планировочные работы и др.);

- ухудшении физико-механических и химико-биологических свойств почвенного слоя;

- уничтожении и порче посевов сельскохозяйственных культур и сенокосных угодий;

- захламление почв отходами строительных материалов, порубочными остатками и др.

- техногенных нарушениях микрорельефа, вызванных многократным прохождением тяжелой строительной техники.

К негативным воздействиям на земельные ресурсы во время эксплуатации газовых объектов относятся:

- прямые потери земельного фонда, изымаемого под размещение постоянных наземных сооружений;

- неудобства в землепользовании из-за разделения сельскохозяйственных угодий трассами инженерных коммуникаций и автодорог;

- сокращение сельскохозяйственной продукции, связанное с долгосрочным изъятием пахотных земель и ухудшения плодородных свойств почвы на временно отводимых землях.

Пятый раздел «Мероприятия по снижению выбросов загрязняющих веществ» включает три подраздела:

1. Мероприятия направленные на урегулирование воздействия отходов на окружающую среду:

- разрабатываются правила безопасности и хранения токсичных отходов;
- разрабатываются правила для персонала по соблюдению экологической безопасности и техники безопасности при сборе, хранении и транспортировке отходов.

2. Мероприятия по регулированию выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях:

- усиление контроля за работой контрольно-измерительных приборов и автоматических систем управлений;

- усиление контроля за герметичностью и режимом работы технологического оборудования:

- ограничение одновременной работы сварочного оборудования;
- ограничение движения автотранспорта по территории предприятия;
- запрещение производства ремонтных работ на пыле- и газоулавливающих установках.

3. Предлагаемые мероприятия по снижению воздействия на состояние окружающей среды.

1. На территории «Песчано-Уметского управления подземного хранения газа» расположено здание канализационно-очистных сооружений, но в настоящий момент оно не работает. Для того, чтобы снизить воздействие на гидросферу я предлагаю ввести в эксплуатацию канализационно-очистные сооружения. Для улучшения работы системы хозяйственно-бытовой канализации промплощадки ПУУПХГ необходимо строительство дополнительных очистных сооружений для бытовых стоков с дальнейшим сбросом очищенных стоков в пруды-испарители.

2. Сокращение выбросов метана в атмосферу:

а) переаттестация скважин с применением аппаратуры контроля состояния эксплуатационной колонны, без глушения таких как, например электромагнитный дефектоскоп.(ЭМДС).

ЭМДС предназначен для определения толщины стенок труб в скважинах с многоколонной конструкцией. Он обнаруживает дефекты типа трещин, порывов, механического истирания стенок и т.д.

б) перепуск газа из коллекторов и шлейфов скважин после закачки в магистральный газопровод.

На первом этапе природный газ, содержащий жидкие и твердые примеси из магистрального газопровода последовательно поступает в трехсекционные пылеуловители и фильтры-сепараторы, где происходит его первичная очистка от примесей. На втором этапе газ компримируется, охлаждается в аппаратах воздушного охлаждения газа и поступает в сепараторы центральной распределительной системы, где происходит его вторичная очистка от нефтепродуктов и мехпримесей. После чего, газ по коллекторам подается на газораспределительные пункты, откуда по шлейфам через скважины закачивается в подземные хранилища.

На третьем этапе природный газ из подземного хранилища, содержащий жидкие и твердые примеси, поступает последовательно в сепараторы ЦРС промплощадки КС, где происходит его первичная очистка от примесей. Затем газ поступает на осушку в абсорберы и в фильтры-сепараторы для окончательной очистки от нефтепродуктов и примесей, после чего проходит узлы замера газа.

3. Передача отходов лицензированным организациям на использование, обезвреживание (то есть не на захоронение).

Деятельность предприятия должна быть направлена на сокращение объемов образования отходов, внедрение безотходных технологий, преобразование отходов во вторичное сырье, получение из них какой-либо продукции, сведение к минимуму образования отходов, не подлежащих дальнейшей переработке, и размещение их в соответствии с действующим законодательством.

Ртутные лампы, лом чёрных металлов, лом медных сплавов, лом алюминия, стружка чёрных металлов аккумуляторы, отработанные масла и т.д. подлежат сбору и накоплению до передачи специализированным организациям для использования.

Отходы, которые невозможно утилизировать либо использовать, подлежат сбору в специальные контейнеры с целью дальнейшей передачи для размещения на городской свалке.

Заключение.

Проанализировав все данные можно сделать вывод:

1. Производственная деятельность филиала ООО «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметского управления подземного хранения газа» оказывает влияние на гидросферу, атмосферу, литосферу в пределах тех нормативов, которые были разработаны для данного предприятия в соответствии с СанПин.

2. Данное предприятие стремится снизить воздействие на окружающую среду. Для этого на территории предприятия разрабатываются и проводятся различные мероприятия по предотвращению негативного воздействия на окружающую среду.

3. Стараются применять технологии на разных стадиях производственной деятельности, включая закупки технологий, материалов и оборудования.

При написании бакалаврской работы мною была представлена история развития филиала ООО «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметского управления подземного хранения газа», проанализировано влияние работы предприятия на гидросферу, атмосферу, литосферу, рассмотрены мероприятия проводимые на данном предприятии, а также были предложены мероприятия по снижению воздействия на состояние окружающей среды.

Таким образом, поставленные задачи были решены и заданная цель была достигнута.

Список использованных источников.

1.База данных Филиала «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметское УПХГ» 2015.–195 с.

2. СанПиН 2.2.1/2.1.1.1200-03. Санитарно-защитные зоны и санитарная классификация предприятий, сооружений и иных объектов. М.:

Информационно-издательский центр Госкомсанэпиднадзора России, 2003. – 21 с.

3. Методическое пособие по расчету, нормированию и контролю выбросов загрязняющих веществ в атмосферный воздух, С.Пб. НИИ Атмосфера, 2012. – 120 с.

4. Водная стратегия Российской Федерации на период до 2020 г. (утв. Постановлением Правительства РФ от 27.08.2009 г. № 1235-р). 35 с.

5. Жмаков Г.Н. Эксплуатация оборудования и систем водоснабжения и водоотведения / Г.Н. Жмаков. М.:ИНФРА-М, 2007. – 237 с.

7. Донченко В.В., Манусаджянц Ж.Г., Самойлова Л.Г., Кунин Ю.И. Солнцева Г.Я., Рузский А.В., Кузнецов Ю.М. (МАДИ). Методика проведения инвентаризации выбросов загрязняющих веществ в атмосферу для автотранспортных предприятий. М., 1998. – 53 с.

8. Руководство по нормированию выбросов загрязняющих веществ в атмосферу на объектах транспорта и хранения газа. РД-51-100-85. Москва, 1987. –

50 с.

9. База данных Филиала «Газпром ПХГ» «Песчано-Уметское УПХГ». Источники выбросов загрязняющих веществ. 2015. – 128 с.

10. Порядок определения перечня вредных (загрязняющих) веществ и источников выбросов, подлежащих нормированию и госучету (проект). М.2003. – 39 с.

11. Технологический регламент на проектирование компрессорных станций. «ВНИИГАЗ» Москва. 1994. – 48 с.

12. Пособие к СНиП 11-01-95 по разработке раздела проектной документации «Охрана окружающей среды». М.,2000 г. – 93 с.

13. Справочные материалы по удельным показателям образования важнейших видов отходов производства и потребления. М. – 1996. 57 с.

14. Пуликовский П.Б. «Методических указаний по разработке проектов нормативов образования отходов и лимитов на их размещение» Утв. Приказом

Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору РФ от 19 октября 2007 г. № 703. – 42 с.

15. Приказ МПР РФ от 15 июня 2001 г. № 511 «Об утверждении Критериев отнесения опасных отходов к классу опасности для окружающей природной среды». 14 с.

16. Проект нормативов образования отходов и лимитов на их размещение для филиала ООО «Газпром ПХГ» Песчано-Уметское УПХГ. 2014. – 185 с.

17. Методические рекомендации по оценке объемов образования отходов производства и потребления, Государственное учреждение Научно-исследовательский центр по проблемам управления ресурсосбережением и отходами (ГУ НИЦПУРО). М., 2003. – 89 с.

18. Временные методические рекомендации по проведению инвентаризации отходов и объектов их размещения на предприятиях города Саратова для установления лимитов размещения отходов в природной среде. Саратов 1994. – 79 с.

19. РД 52.04.52-85. Методические указания. Регулирование выбросов при неблагоприятных метеорологических условиях. ГГО им. А.И.Воейкова ЗапСибНИИ .-Новосибирск: ИЗД-ВО ЗапСиб РВЦ., 1986. – 105 с.