

Министерство науки и высшего образования Российской Федерации
Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«Уфимский государственный нефтяной технический университет»

Кафедра «Прикладная экология»

Выпускная квалификационная работа на тему:
«ЦНС-180-1900 с модернизированной конструкцией первой рабочей
ступени»

Раздел экологичности проекта

Выполнил: дипломник гр.

Проверил:

Уфа 2023

8 Экологичность проекта

Одной из важнейших проблем в современном мире стало уделение должного внимания проблемам экологии.

В данном дипломном проекте предложена замена первой рабочей ступени насос ЦНС 180-1900 на шнек, что предполагает увеличение межремонтного периода установки, а, следовательно, уменьшение отходов и выбросов после ремонта в окружающую среду.

Таким образом, далее рассмотрим несколько экологических опасностей, связанных с эксплуатацией насоса и в целом кустовой насосной станцией, а также опишем мероприятия по защите окружающей среды, а именно:

- 1) мероприятия по очистке сточных вод;
- 2) мероприятия по охране атмосферного воздуха;
- 3) мероприятия по охране литосферы и утилизации отходов.

8.1. Защита атмосферы

Одной из наиболее острых проблем при работе технологических насосов и насосных станций является загрязнение атмосферы. При этом выбросы в атмосферу характеризуются большой сосредоточенностью, неоднородностью по составу и наносят ущерб здоровью людей и окружающей среде. Эти загрязнения попадают в атмосферу в результате утечек через неплотности в арматуре и оборудовании.

В процессе эксплуатации КНС в атмосферу выбрасываются:

- сероводород и предельные углеводороды от труб системы общеобменной вентиляции здания и различных площадок;
- пары масла минерального нефтяного площадки резервуаров для хранения масла;
- оксиды азота, серы, углерода от дымовой трубы котельной;

- оксиды азота, серы и углерода, сажа от выхлопных труб техники.

Мероприятия по сокращению выбросов загрязняющих веществ в атмосферу:

- техническое перевооружение котельных с установкой современных энергоэффективных котлов и переводом с нефтяного топлива на газ;
- оснащение резервуаров плавающими крышами и понтонами.

8.2 Защита гидросферы

Основными загрязнителями сточных вод НПС являются нефтяные и механические (минеральные) примеси. Загрязнение почвы и водоемов возможно сточными, ливневыми и талыми водами, содержащими нефтепродукты, появившиеся в результате утечек из перекачивающих устройств через не плотности запорной и регулирующей аппаратуры.

Источником загрязнения сточных вод при перекачке нефтепродуктов является, прежде всего, вода охлаждения насосов, а также сточные воды с вакуумнасосов, после мытья тары.

Мероприятия по ликвидации последствий загрязнения подземных вод от аварийных разливов нефти в общем виде включают следующее:

- обустройство наблюдательных скважин по контролю за качеством (загрязнением) подземных вод;
- сооружение водозаборных(защитных) скважин для откачки загрязненных нефтью подземных вод;
- очистку загрязненных нефтью подземных вод, обеспечивающую ПДК содержания нефтепродуктов в очищенной воде на уровне требований соответствующих нормативных документов.

8.3 Защита литосферы

Загрязнение почвы при аварийных разливах неизбежно приводит к заметному сдвигу в составе почвенной биоты, торможению интенсивности биологических процессов, снижению растворимости большинства микроэлементов и ингибированию деятельности микроорганизмов.

Процесс рекультивации земель, нарушенных и загрязненных при аварии на КНС, включает:

- а) удаление из почвы остатков нефти;
- б) рекультивацию земель (технический и биологический этапы).

Обращение с отходами производится в соответствии с Федеральным законом № 89-ФЗ «Об отходах производства и потребления».

В основном все виды отходов образующихся в КНС передаются другим предприятиям на переработку согласно заключенным договорам между предприятиями.

Отработанные ртуть содержащие лампы отправляются на основную производственную базу.

Ветошь промасленная, текстолит, промасленные древесные опилки, отходы изоляционных материалов, ТБО, смет размещаются на свалке ТБО согласно договору.