

Выпускная квалификационная работа

Тема: « Повышение уровня безопасности многотопливной заправочной станции.»

Выполнил студент гр.Б10-623-13:

Вицинский Антон Игоревич

Цель: Снижение пожарной опасности на автозаправочной станции.

ЗАДАЧИ:

1- ПРОАНАЛИЗИРОВАТЬ ИСТОЧНИКИ ПОЖАРНОЙ ОПАСНОСТИ.

2- РАЗРАБОТКА ТЕХНИЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ ПРОТИВОПОЖАРНОЙ ЗАЩИТЫ АВТОЗАПРАВОЧНОЙ СТАНЦИИ.

Характеристика организации.

АЗС – ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМНЕФТЕПРОДУКТ» расположена по адресу: , г.Ижевск ул Камбарская , 51

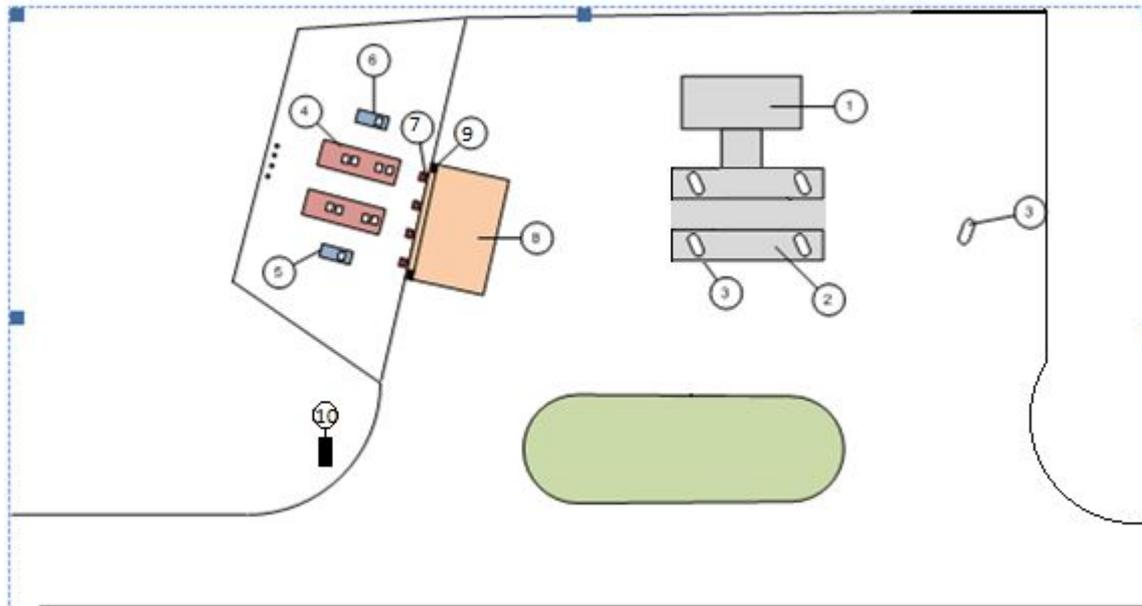


Схема размещения автозаправочной станции

- 1 – операторная; 2 – навес; 3 – ТРК; 4 – резервуары с топливом;
- 5 – аварийный резервуар; 6 – резервуар для сбора ливневых вод;
- 7 – люки технологических отсеков; 8 – площадка для слива топлива;
- 9 – колодцы ливневых стоков; 10 – рекламный щит;

Применяемые на АЗС аппараты и трубопроводы с пожаровзрывоопасными жидкостями при определенных условиях могут явиться местом возникновения пожара или взрыва.

Для выявления возможности возникновения горения внутри технологического оборудования необходимо, прежде всего, оценить возможность образования в нем горючей среды. Под горючей средой понимается смесь горючего вещества с окислителем в таких соотношениях, при которых возможно возникновение и дальнейшее развитие горения.

Горючая среда может образоваться в следующих ситуациях:

- в трубопроводах при сливе-наливе нефтепродуктов;
- в бочке бензовоза при опорожнении;
- в резервуаре аварийного слива при аварийном сливе с бензовоза.

Также возможно возникновение пожара при появлении внешних источников зажигания, таких как:

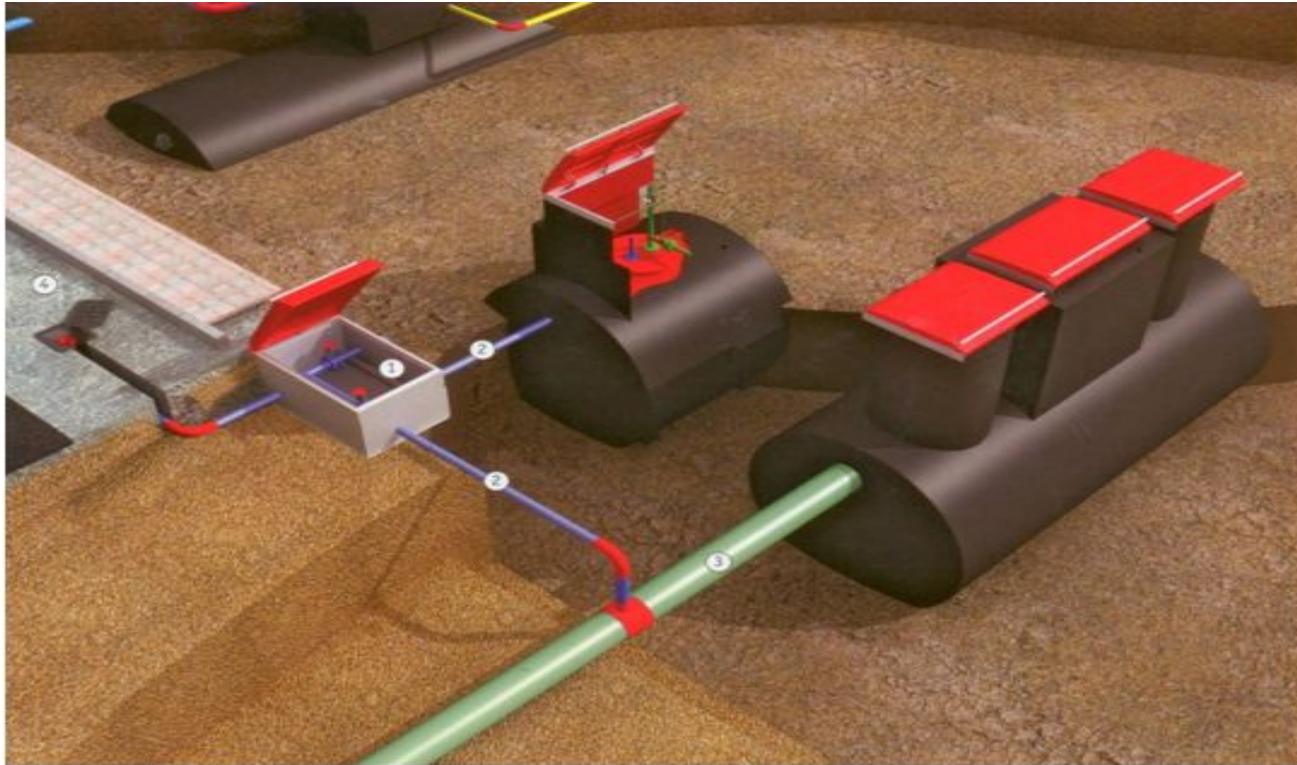
- 1. Газообразные продукты горения и искры двигателей.**
- 2. Открытый огонь при производстве огневых работ.**
- 3. Тепловые проявления электрической энергии.**

Возможные пути распространения пожара.

Пожар на АЗС может распространяться:

- по поверхности разлившейся жидкости;
- по паровоздушным смесям;
- несоблюдение противопожарных разрывов;
- появление факторов, ускоряющих развитие пожара (разрушение аппаратов при взрыве, растекание огнеопасных жидкостей, образование паровоздушных облаков);
- отсутствие или неэффективность средств автоматической противопожарной защиты;
- благоприятные погодные условия (жаркая погода, сильный ветер);
- неправильные действия персонала.

Согласно статистики, 60% всех аварий происходит из-за так называемого «человеческого фактора». Дипломным проектом предлагается установка системы переключения между прямым аварийным переливом и ливневых канализаций.



*Рисунок : Система переключения между прямым аварийным переливом и ливневых канализаций:
1–технологический отсек переключения аварийных переливов;
2–трубопровод \varnothing 100; 3– трубопровод \varnothing 200; 4–площадка АЦ.*

Рассмотрим вариант – происходит пролив жидкости на горизонтальную поверхность при повреждении цистерны бензовоза. Бензовоз не подсоединен к трубопроводам слива. Расчёт массы пролившейся жидкости будет находиться в соответствии с тем, что:

- вся жидкость, находящаяся в бензовозе поступает в окружающее пространство;
- жидкость растекается по поверхности ограничена отбортовкой;
- приемные патрубки аварийного резервуара в закрытом положении.

Следовательно, разлившийся бензин может остаться на территории автозаправочной станции, для ограничения распространения бензина необходимо выполнить отбортовку по периметру автозаправочной станции.

Поэтому для компенсации данных недостатков предлагаю следующее оборудовать площадку для АЦ отбортовкой высотой не менее 150 мм.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ.

Для снижения пожарной опасности функционирования автозаправочной станции необходимо на АЗС ООО «ЛУКОЙЛ-ПЕРМНЕФТЕПРОДУКТ» выполнить следующие мероприятия:

- недопущение проведения сливо-наливных работ при работающем двигателе;
- установить отбортовку по периметру автозаправочной станции высотой не менее 150 мм;
- установить систему автоматического переключения линии напорной аппаратуры;

Таким образом, цель дипломного проекта достигнута.

Спасибо за внимание!