

22.04.2020

Группа 31А

УП.03. Заправка транспортных средств горючими и смазочными материалами.

Тема: Неисправности, причины и устранение поломок технологических трубопроводов АЗС. Техническое обслуживание технологических трубопроводов АЗС.

Задание: Изучить технологический процесс.

Выполненное задание высылать на электронную почту мастера п/о Ветрова М.Н. dom1622@rambler.ru

Трубопровод

Технологические трубопроводы АЗС для нефтепродуктов и их паров должны удовлетворять следующим требованиям:

- выполняться из металла либо из материалов, имеющих соответствующий сертификат на использование для транспортировки нефтепродуктов;
- соединение фланцев должно осуществляться по принципу "шип-паз";
- соединения трубопроводов должны обеспечивать их надежность в условиях длительной эксплуатации.

Соединения подземных трубопроводов выполняются сваркой, за исключением мест присоединения фланцевой или муфтовой арматуры и фланцевых заглушек. Фланцевая или муфтовая арматура, фланцевые заглушки располагаются в колодцах, которые должны быть засыпаны песком.

Подземные трубопроводы для топлива и его паров следует располагать на глубине не менее 0,4 м в заглубленных лотках или в металлических кожухах, исключающих проникновение топлива (при возможных утечках) за их пределы. Лотки следует заполнять негорючим материалом, металлические кожухи с обеих сторон должны герметично заделываться.

Допускается использование для нескольких ТРК одного общего трубопровода подачи нефтепродуктов из одного резервуара (для напорных ТРК) или нескольких трубопроводов из разных резервуаров к одной ТРК, при условии наличия на таких трубопроводах запорной арматуры перед каждой ТРК и каждым резервуаром.

Все фланцевые соединения трубопроводов, арматуры и оборудования должны быть плотно соединены через прокладки из материалов, устойчивых к воздействию нефтепродуктов и окружающей среды.

Подземные участки трубопроводов должны быть подвергнуты антикоррозионной защите в соответствии с требованиями государственных стандартов, наземные участки должны быть окрашены.

Сливные устройства должны обеспечивать герметичность соединения трубопроводов АЗС со сливными рукавами автоцистерн.

На АЗС находится схема технологических трубопроводов с обозначением запорной арматуры и другого оборудования. Технологические трубопроводы (наземная часть), арматура и устройства ежемесячно (ежедневно) осматриваются ответственным лицом с целью выявления утечек топлива. Нарушения герметичности следует немедленно устранять в соответствии с производственными инструкциями. Запрещается эксплуатация разгерметизированных трубопроводов.

2. Неисправности, их причины и устранение поломок трубопроводов.

Таблица. Неисправности трубопроводов и их устранение

Неисправность	Причина, способ устранения	
Деформация тяг подвесок	<p>Возникает при тепловых перемещениях трубопровода из-за малой длины тяг или недостаточного количества шарниров в них.</p> <p>В подвесках следует поставить недостающие шарниры и заменить тяги</p>	
Защемление вертикального участка трубопровода с несущими балками	<p>При тепловом перемещении гиб трубопровода упирается в полку двутавровой балки.</p> <p>Перенести балку или изменить трассу практически не возможно. Этот вопрос решается совместно с проектной организацией. Производится расчет балки с учетом ее ослабления, в балке вырезается часть полки с последующим ее усилением</p>	
Защемление трубопроводов на колонку	<p>При тепловых перемещениях трубопровод защемляется на колонну.</p> <p>Вопрос о ликвидации защемления должен решаться совместно с проектной организацией. Защемление можно убрать, укоротив вылет компенсатора. При этом необходимо выполнить поверочный расчет</p>	

	<p>получением напряжений и величины нагрузок в трубопроводе в районе заземления</p>
<p>Заземление опор трубопроводов, проходящих ниже</p>	<p>Происходит из-за несогласованности в проектировании.</p> <p>Для ликвидации заземления после просчета несущей способности хомута опора устанавливается балкой вверх. Таким образом, хомут становится несущим</p>
<p>Заземление участка трубопровода при прохождении через перекрытие или площадку</p>	<p>При ликвидации заземления необходимо сделать отверстие в перекрытии с учетом величины и направления перемещения с установкой гильзы. Гильза при этом должна возвышаться над чистым полом на 100 мм (во избежание проваливания предметов и попадания влаги на нижний этаж при уборке).</p>
<p>Заземление блока пружин рядом проходящими трубопроводами</p>	<p>Для устранения таких заземлений можно предложить несколько способов:</p> <ul style="list-style-type: none"> - если позволяет место, изготовить две траверсы и трубу поместить в контур; - блок пружины использовать как опорный; - на блок пружин поставить три пружины
<p>Завышение рабочей длины тяг</p>	<p>Укоротить тягу</p>
<p>Смещение оси трубопровода вверх из-за ошибочных операций при монтаже и наладке</p>	<p>Провести регулировку высот пружин по всей трассе</p>

Линейная плотность трубопровода меньше 95% расчетной	Пересчитать высоты пружин, провести регулировку
Занижение длины тяг	Переварить тяги
Превышение линейной плотности трубопровода до 105% расчетной	Пересчитать высоты и оценить необходимость регулировки
Опущение оси трубопровода из-за ошибочных операций при монтаже или ремонте	Провести регулировку высот пружин на всем трубопроводе
Невыполнение рекомендаций по сборке блока пружины при монтаже или ремонте (гайки должны располагаться в середине резьбовой части тяг), не учтены перемещения при монтажном или проектном натяге	Переварить тяги
Недостаток монтажа или ремонта. Перед вводом в эксплуатацию не обследована система крепления	Стяжки устранить, разгрузочные устройства выставить в резервное положение
Неверная термообработка при изготовлении на заводе	Заменить пружину
Касание витков пламенем горелки или электрической дуги при установке или срезке стяжек	

Пределно сжатое состояние пружины в течение длительного времени	
Превышение дебаланса пределов допустимых нагрузок в соседних опорах и подвесках	Провести регулировку высот пружин
Не закончены изоляционные работы	По окончании изоляционных работ осмотреть опоры и подвески и оценить реакции пружин
Наличие на трассе прогибов, контруклонов	Оценить системы дренирования, устранить контруклоны, провести регулировку высот пружин
Превышение размера опорной плиты горизонтальными перемещениями	Увеличить опорную плиту
Монтаж опорной плиты или хомута без предварительного смещения. Не учтены перемещения при монтажном или ремонтном натяге	Произвести предварительное смещение хомута или опорной плиты
Вибрация трубопровода	Обследовать трубопроводы, наладить пружинные крепления, устранить защемления
Отличие горизонтальных перемещений от расчетных при прогревах	Увеличить размеры опорной плиты
При разрезке трубопровода не были приняты меры от смещения концов трубопровода	Восстановить опору, при разрезании трубопровода закреплять его концы
Сотрясение трубопроводов при срабатывании предохранительных устройств	Заменить скользящую опору подвеской, разработать рекомендации по снижению влияния срабатывания

	клапанов	
Наличие в точке крепления трубопровода значительных углов поворота	Заменить катковую опору подвеской	
Превышения расчетных значений горизонтальными перемещениями или реакциями, перпендикулярными оси трубопровода	При необходимости ограничения горизонтальных перемещений реконструировать опору	
Не учтены перемещения при монтажном или проектном натяге	Реконструировать опору	
Ошибки проекта при разбивке трубопровода на блоки. Ошибки монтажа или ремонта	Изменить узел крепления трубопровода в целях обеспечения расстояния от края подвески или опоры до стыка или колена не менее 200 мм	
Недостаток монтажа или ремонта	Затянуть хомуты в соответствии с требованиями отраслевого стандарта	
Релаксация или ползучесть хомутов	Между трубопроводом и опорой проложить асбест. Хомуты затянуть	
Выполнение опорной стойки без учета уклона трубопровода или его перемещений в местах установки подвесок	Реконструировать опорную стойку с учетом уклона перемещений	

3. Техническое обслуживание трубопроводов.

В состав работ по техническому обслуживанию трубопроводов входят:

- внешний осмотр наружных трубопроводов и соединений;
- проверка крепления трубопроводов в технологических шахтах;
- очистка арматуры и окраска ее;
- внесение записей в эксплуатационную документацию;
- проверка состояния уплотнительных прокладок в соединительных устройствах;
- очистка и продувка огневых преградителей (по мере необходимости).