

К ВОПРОСУ О ТУШЕНИИ РЕЗЕРВУАРОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ

Егоров Владислав Станиславович

студент, ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Аксенов Сергей Геннадьевич

д-р экон. наук, профессор, ФГБОУ ВО Уфимский государственный авиационный технический университет, РФ, г. Уфа

Противопожарная защита объектов добычи, переработки и хранения нефти и нефтепродуктов долгие годы является одной из актуальных задач, стоящих перед пожарной охраной.

Сведения о пожарах в резервуарах за рубежом и отечественные статистические данные о наиболее частых загораниях резервуаров с нефтью свидетельствуют об устойчивости резервуаров к тепловому воздействию и взрывам, возможности групповых пожаров и большой сложности их тушения.

Тушение пожара в основание резервуара может быть осуществлено двумя **способами:**

Первым способом заключается в подаче низкократной пены снизу на поверхность горячей жидкости через эластичный рукав, который защищает пену от непосредственного контакта с нефтепродуктом. Такая защита пены необходима, поскольку для ее получения применяется обычный пенообразователь общего назначения.

Вторым способом подача низкократной пены непосредственно в слой горючей жидкости стал возможным после появления фторсодержащих пленкообразующих пенообразователей, пены которых инертны к нефти и нефтепродуктам. Он является более надежным и простым в исполнении.

Вместе с тем, преимущество подслоного способа перед традиционным, где пену подают сверху, заключается в защищенности пеногенераторов и пеноводов от взрыва паровоздушной смеси. Важно, что при реализации подслоного способа личный состав пожарных подразделений и техника находятся за обвалованием и меньше подвергаются непосредственной опасности от выброса или вскипания горячей нефти.

Система подслоного тушения включает протяженную линию трубопроводов для подачи пенообразующего раствора к пеногенераторам и далее низкократной пены по пенопроводам через стенку резервуара внутрь, непосредственно в нефтепродукт, через систему пенных насадков. Тушение пожаров подачей пены в слой горючего возможно только при использовании специальных пенообразователей, обладающих инертностью к нефтепродуктам и способных образовывать пленку на поверхности горючей жидкости.

Тем не менее, интегрированное устройство оперативной врезки — так называется комплект оборудования, который позволяет без риска и с максимальной скоростью справляться с самыми проблемными пожарами на нефтебазах.

Самое тяжелое при тушении пожаров в хранилищах нефтепродуктов — температура горения (1100—1300 градусов Цельсия), разлив горящего топлива в пределах обвалования и

деформация конструкций стальных резервуаров.

Целью применения устройства оперативной врезки в том, что прибывшее подразделение делает врезку в отводные технологические коммуникации. Затем в разгерметизированную трубу подается раствор пенообразователя, который под давлением поступает в горящий резервуар, всплывает на поверхность и образует тонкую пленку, которая препятствует распространению огня. Взяв за основу принцип сверления, усовершенствован и разработан новый, универсальный комплекс узкого назначения. Благодаря бандажу он может герметично "обхватывать" трубу любого диаметра и делать сверхточные отверстия меньше чем за минуту. Привод сверла работает от отдельного модуля на сжатом воздухе, но при желании можно запитать его от любого баллона. дельного внимания заслуживает синтетический пенообразователь, который используют для более эффективного подслоного тушения, обладающий высокой стойкостью к температурным воздействиям и способный создавать плёнкообразующий барьер на пути огня.

Таким образом, тушение резервуаров нефтепродуктов имеет огромное значение для экономики государства.

Список литературы:

1. Аксенов С.Г., Елизарьев А.Н., Никитин А.А., Елизарьева Е.Н. Развитие методических основ прогнозирования разливов нефтепродуктов при железнодорожных авариях // Всероссийская научно-практическая конференция, г. Воронеж, 2014 г. / Воронежский институт государственной противопожарной службы МЧС России. - Воронеж, 2014. Т.1 №1(5). С.79-83
2. Приказ Минтруда России от 24 декабря 2014 г. № 1100н «Правила по охране труда в подразделениях ГПС МЧС России».
3. Аксенов С.Г. Синагатуллин Ф.К. Чем и как тушить пожар// Современные проблемы безопасности (FireSafety 2020): теория и практика: Материалы II Международной научно-практической конференции. Уфа: РИК УГАТУ, 2020.- С 146-151.
4. Аксенов С.Г. К вопросу о принятии управленческих решений при проведении аварийно-спасательных работ и тушение пожаров в городских условиях // Проблемы обеспечения безопасности (Безопасность 2019): I международная научно-практическая конференция. Уфа: РИК УГАТУ, 2019. - С. 8-19.