

Презентация на тему:

Пожары, возгорания и причины их
возникновения

К сожалению, воспламенение нефтепродуктов при проведении определенных работ с этими веществами происходит достаточно часто.

Преимущественно опасное возгорание нефтепродуктов происходит при транспортировке, сливе и наполнении емкостей для хранения, при очистке резервуаров, а также на насосных станциях предприятия.

К основным причинам по праву относят нарушение процесса открытия резервуара для транспортировки или хранения нефтепродуктов.

При этом возможно нарушение температурного режима или проведение рядом работ, которые в своем процессе подразумевают открытый огонь. Также стоит уделить особенное внимание целостности всего оборудования для перекачки нефтепродуктов.

Даже малейшее повреждение конструкции может привести к утечке нефти и нефтепродуктов и привести к опасному возгоранию.

Пожар на нефтегазоперерабатывающем предприятии



- * По “Правилам устройства электроустановок” определение горючей жидкости звучит довольно лаконично – это жидкость, которая вспыхнуть при температуре больше 61°C , продолжая после этого самостоятельно гореть без внешнего инициирования, воздействия. Легковоспламеняющаяся жидкость согласно ПУЭ – это ГЖ с T вспышки не больше 61°C , причем те из них, что имеют давление испарения не меньше 100 кПа при $T = 20^{\circ}\text{C}$ являются взрывоопасными.
- * ГЖ относят к пожароопасным материалам, но они являются взрывоопасными, если в ходе технологического процесса нагреты до T вспышки. ГОСТ 12.1.044-89 к ГЖ относит жидкости, способные к самовозгоранию; возгоранию при внешнем инициировании, огневом воздействии, продолжающие процесс горения при его устранении. ГЖ с T вспышки меньше 61°C , 66°C при лабораторных испытаниях, в закрытых, открытых сосудах соответственно, относятся к ЛВЖ. При этом те из них, что имеют T вспышки меньше 28°C являются особо опасными ЛВЖ.
- * Согласно этому стандарту к горючим жидкостям относятся и твердые материалы, простые вещества, T плавления и капле падения которых ниже 50°C .

К горючим жидкостям относятся, согласно вышеуказанным определениям, следующие группы простых веществ, естественных, искусственных материалов, сложных смесей:

- * **Нефть, газовый конденсат** – это продукты газонефтедобычи. Являясь исходным сырьем для химической переработки, они вместе с получаемыми нефтепродуктами – различными видами топлива, смазок, масел, сокращенно называемых ГСМ; полуфабрикатами для предприятий органического синтеза, где производят разные виды и марки пластмасс, пластиков, образуют самую большую группу горючих жидкостей.

К ним относятся мазуты для морских, речных судов, дизельное топливо для различных видов транспорта – от железнодорожного до автомобильного; различные марки бензина – для самолетов, вертолетов, личных автомобилей.

В большинстве эти материалы относятся ЛВЖ, имея невысокую температуру вспышки, за исключением топочных, флотских мазутов, из которых легкие, сильно горючие фракции были отделены в ходе технологического процесса перегонки нефти.

- * **Растворители**, такие как ацетон, уайт-спирит, скипидар; эфиры, спирты, ароматические углеводороды – бензол, и его производные, например, толуол также относятся к ЛВЖ.

Они образуют вторую группу горючих жидкостей, представляющих серьезную пожарную опасность как ввиду своей широкой распространенности в промышленном кустарном производстве, в бытовых условиях, так и способности вспыхивать от малейшей искры, низкокалорийного источника открытого огня.

- * **Органические масла** растительного происхождения – это продукты сельскохозяйственной деятельности, получаемые в процессе выжимки, отжима масличных культур. Все они, входя в третью группу, относятся к ГЖ, представляя значительно меньшую угрозу пожара.
- * **Лакокрасочная продукция** на основе горючих растворителей – это четвертая группа

Причины пожаров

Наиболее часто аварии, взрывы, пожары на нефтегазоперерабатывающем предприятии происходят по таким причинам:

- * Нарушения технологических регламентов производственных процессов.
- * В результате некачественного монтажа, ремонта технологических установок, оборудования, трубопроводов.
- * Грубых нарушений правил ТБ, ПБ, в том числе при производстве огневых работ.
- * В результате износа, разгерметизации производственного оборудования, систем трубопроводов, транспортирующих исходное сырье, готовую продукцию.
- * Из-за неправильно спроектированных, некачественно смонтированных и поврежденных систем молниезащиты (заземления).
- * В результате нарушений правил монтажа, эксплуатации электрических сетей, оборудования и аппаратуры защиты.

Высокая скорость развития и сложность ликвидации пожаров на производственных объектах переработки нефти (газа) обусловлены следующими факторами:

- * Совмещение на промышленных площадках разных типов источников значительной опасности возникновения аварий, сопровождающихся взрывами, пожарами.
- * Наличие даже при нормальных режимах технологического процесса незначительных утечек горючих газовых смесей, паров ЛВЖ, что при появлении источников зажигания приводит к ЧС.
- * Высокая степень автоматизации технологических процессов, которые в случае сбоев в работе аппаратуры, приборов управления и контроля, ошибок операторов нередко приводит к тяжелым последствиям.
- * Сложности при объединении компонентов автоматической противопожарной защиты в единый комплекс из-за больших расстояний между производственными цехами, открытыми технологическими площадками, товарно-сырьевыми парками, эстакадами слива/налива сырья (продукции).

А также из-за больших объемов горючих материалов и веществ, находящихся внутри оборудования, систем трубопроводов технологических цепочек, которые невозможно быстро откачать / слить, удалив на безопасное расстояние от первичного очага пожара, что приводит к быстрому распространению огня на большой площади предприятия.

С учетом пожарной нагрузки и высокого риска техногенных аварий, при выборе промышленных площадок, проектировании и возведении строительных объектов; монтаже и эксплуатации наружных установок (внутрицеховых аппаратов), магистральных трубопроводов и обвязки оборудования, в нормативных документах изложены жесткие требования, направленные на предупреждение ЧС, которые могут привести к взрывам и пожарам:

- * Противопожарные разрывы между строительными объектами, от открытых складов с резервуарами, газгольдерами, наружных технологических установок, аппаратов до зданий; а также между ними, в зависимости от степени стойкости к огню, категорий по взрывопожарной опасности, должны обеспечивать невозможность перехода пожара от одного объекта к другому.
- * При проектировании недопустимо размещать технологическое оборудование внутри строительных объектов, которые по геометрической конфигурации способны образовать зоны застоя, скопления газов (включая их пары).
- * Товарно-сырьевые парки, отдельные резервуары хранения жидких, сжиженных углеводородов в составе производственных предприятий следует размещать на более низких отметках рельефа территории по отношению к строительным объектам, обносить вентилируемой естественным способом оградой, выполненной из негорючих материалов.
- * Если же наземные резервуары с ГЖ/ЛВЖ, сжиженными горючими газами размещаются на более высоких отметках, чем соседние строительные объекты, то должны выполняться мероприятия по исключению возможности растекания проливов опасных веществ при авариях к данным зданиям, технологическим сооружениям.

- * Запрещено прокладывать надземные технологические трубопроводы, предназначенные для транзитной транспортировки взрывопожароопасных, ядовитых веществ, под строительными объектами предприятий; а также по наружным стенам, крышам зданий, независимо от степени стойкости к огню; эстакадам, отдельным опорам, колоннам, изготовленным из горючих материалов.
- * В производственных, складских помещениях, где возможно выделение газов, паров, приводящее к образованию взрывоопасных концентраций, способных инициироваться от разряда статического электричества, промышленные напольные покрытия должны выполняться из антистатических и/или рассеивающих электричество материалов.
- * Не допускается проведение эвакуации через помещения строительных объектов, площадки наружных технологических установок, с возможным выделением взрывопожароопасных, токсичных соединений.

Знаки пожарной обязательна

