

ТУШЕНИЕ ПОЖАРОВ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ В РЕЗЕРВУАРАХ И РЕЗЕРВУАРНЫХ ПАРКАХ

Авторы: *Наштэйн Юрий Юрьевич (Санкт - Петербургский университет ГПС МЧС России)*

Аннотация: *в статье поднимаются актуальные вопросы по тушению пожаров нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках.*

Ключевые слова: *пожар, нефть, способы тушения резервуаров нефтепродуктов*

Annotation: *the article raises topical issues on extinguishing fires of oil and petroleum products in tanks and tank farms.*

Keywords: *fire, oil, methods of extinguishing oil products tanks*

Одна из актуальных и самых сложных задач, стоящих перед ГПС – тушение пожаров на предприятиях нефтехимической промышленности и резервуаров с нефтепродуктами. На каждый такой объект разрабатываются карточки ликвидации аварийных ситуаций с применением сил пожарной охраны, службы обеспечения населенного пункта и персонала самого предприятия.

По статистике, в России пожары в резервуарных парках нефтепродуктов ежегодно возникают 5-7 раз. Чаще всего горят емкости с бензином. На втором месте – возгорания в резервуарах с сырой нефтью, на третьем – пожары в зоне хранения НП (керосина, мазута, дизельного топлива). Причины возникновения горения обычны:

- непотушенные сигареты и спички;
- случайные искры;
- короткое замыкание и т.п.

Организация тушения нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках основана на оценке возможных вариантов возникновения и развития пожара. Пожары в резервуарах характеризуются сложными процессами развития, как правило, носят затяжной характер и требуют привлечения большого количества сил и средств для их ликвидации.

Тушение [резервуаров нефти](#) нельзя выполнять водой, как в других случаях. Вода существенно плотнее нефти и производных, поэтому опускается вниз, не выполнив свою функцию. Горящая же продукция всплывает на поверхность, иногда расширяя площадь поражения.

Мероприятия по тушению необходимо начать в течение часа после возгорания. Далее температура воды достигает точки кипения, и раскаленные частицы начинают выстреливать по сторонам, увеличивая опасность.

Особенности тушения пожаров на предприятиях хранения и переработки ЛВЖ и ГЖ связаны с необходимостью снижения уровня кислорода и одновременным

снижением концентрации паров. Выделяют два способа работы с горящими НП:

поверхностный;

подслоный.

В основе подслоного способа лежит принцип создания изоляционной самозатягивающейся пленки на поверхности продуктов горения. Благодаря этому удается быстро перекрыть доступ кислорода и добиться полной ликвидации огня.

Подслоное пожаротушение возможно в случае наличия предварительно установленных внутри емкости трубопроводов, по которым подается фторсодержащий пленкообразующий пенообразователь. Он легче, чем нефть, поэтому абсолютно не поглощается, а постепенно поднимается на поверхность, купируя огонь. Подслоное тушение особенно востребовано, если уровень нефти и нефтепродуктов в резервуаре менее 3 м.

Преимуществами подслоного способа считается:

надежность и быстрота ликвидации горения ЛВЖ в емкостях;

возможность автоматического начала тушения;

низкий уровень риска взрыва паровоздушной смеси;

отсутствие необходимости подрыва крышки емкости.

При подслоном способе ТП пенная атака продолжается примерно 5 минут. За это время происходит распространение пены, образование пленки и затухание горения. На поверхности же нефтепродуктов образуется устойчивая пленка толщиной 5-10 см, которая сохраняется в течение нескольких часов.

При поверхностном способе средства тушения нефтепродуктов, а именно пена низкой кратности, подаются дистанционно. Она поступает в очаг возгорания по эластичным рукавам ПА. В отдельных случаях используют пар или инертный газ. Их направляют в специально сделанное при помощи газосварки отверстие в резервуаре, расположенное на уровне примерно 1 м от поверхности НП в емкости.

В руководстве по тушению нефти и нефтепродуктов в резервуарах и резервуарных парках определено, что основным средством при ликвидации возгораний считается пена средней и низкой кратности. При использовании в зоне ЧС передвижной техники и полустационарных систем возможно применение:

тонкораспыленной воды для темных НП;

порошков;

инертных газов.

Допустим также метод перемешивания горючей жидкости. Интенсивность подачи пенообразователя зависит от:

свойств самого вещества;

свойств ГВЖ;

физических показателей (температуры окружающей среды) в зоне горения.

При поведении работ по тушению пожара необходимо соблюдать техники безопасности:

- Личный состав работает в теплоотражательных костюмах.
- Ствольщики не работают в обваловании с концентрацией в нем продуктов без слоя пены.
- По мере тушения обязательно сливают водяную подушку.
- Пожарная техника устанавливается с наветренной стороны на расстоянии минимум 100 м.
- Пожарная техника, установленная на плавсредстве, располагается по течению выше аварийной ситуации.
- В обязательном порядке устанавливаются наблюдательные посты и проводится инструктаж по подаче сигналов в случае отступления.
- Под запретом работа на крышках резервуаров.