**ОКС 13.220.01**

**ИЗМЕНЕНИЕ № 2 СП 155.13130.2014 «Склады нефти и нефтепродуктов. Требования пожарной безопасности»**

Утверждено и введено в действие Приказом МЧС России от \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_
№ \_\_\_\_\_\_\_\_

**Дата введения** \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Раздел 2

Исключить:

«- СП 5.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Установки пожарной сигнализации и пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»».

«- СП 10.13130.2009 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Требования пожарной безопасности»».

Дополнить:

«- ГОСТ Р 59635.2021«Техника пожарная. Гребенки для генераторов пены. Общие технические требования. Методы испытаний»»

«- СП 484.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Системы пожарной сигнализации и автоматизация систем противопожарной защиты. Нормы и правила проектирования»»

«- СП 485.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Установки пожаротушения автоматические. Нормы и правила проектирования»»

«- СП 486.1311500.2020 «Системы противопожарной защиты. Перечень зданий, сооружений, помещений и оборудования, подлежащих защите автоматическими установками пожаротушения и системами пожарной сигнализации. Требования пожарной безопасности»»

«- СП 10.13130.2020 «Системы противопожарной защиты. Внутренний противопожарный водопровод. Нормы и правила проектирования»»

п. 3.1 изложить в следующей редакции:

«- автоматическая установка газопорошкового пожаротушения: Автоматическая установка пожаротушения в соответствии с пунктом 3.85 СП 485.1311500 с применением газопорошкового огнетушащего вещества».

п. 3.5 добавить примечанием следующего содержания:

«- При объеме резервуара от 4700 м3 до 5000 м3 объем резервуара принимается в расчетах для определения установок и средств пожаротушения как 5000 м3».

п. 3.14 изложить в следующей редакции:

«- установка автоматического пенного пожаротушения: включает резервуары для воды и пенообразователя, насосную станцию, подводящие растворопроводы с пожарными гидрантами, узлы управления, а также установленные на резервуарах и в зданиях генераторы пены с питающими и распределительными трубопроводами для подачи раствора пенообразователя к этим генераторам, средства автоматизации».

п. 3.15 изложить в следующей редакции:

«- установка подслойного тушения пожара в резервуаре: комплекс устройств, оборудования и фторсодержащего пленкообразующего пенообразователя, предназначенного для подслойного тушения пожара нефти и нефтепродуктов в резервуаре».

п. 3.18 изложить в следующей редакции:

«- стационарная установка пенного пожаротушения (неавтоматическая): включает резервуары для воды и пенообразователя, насосную станцию и сеть растворопроводов с пожарными гидрантами. Средства автоматизации этих систем должны обеспечить включение резервных насосов в случае, если основные неисправны или не обеспечивают расчетный напор».

п. 5.3 изложить в следующей редакции:

«- Здания складов нефти и нефтепродуктов должны быть I, II, а также III или IV степени огнестойкости класса конструктивной пожарной опасности С0, в том числе здания насосных пожаротушения, насосные станции хозяйственно-питьевого водоснабжения (не участвующие в обеспечении водоснабжения городских и сельских поселений)».

п. 6.16 изложить в следующей редакции:

«- По границам резервуарного парка, между группами резервуаров и для подъезда к площадкам сливоналивных устройств следует проектировать проезды, как минимум, с проезжей частью шириной 3,5 м и покрытием переходного типа.

Для сливоналивных железнодорожных эстакад, оборудованных сливоналивными устройствами с двух сторон, проезд для пожарных машин должен быть кольцевым или заканчиваться разворотной площадкой 15х15 м за пределами резервуарного парка».

п. 8.12 изложить в следующей редакции:

«- Подачу воды для охлаждения резервуаров и тушения пожара на расходных складах нефтепродуктов предприятий следует предусматривать от наружного водопровода предприятия (при обеспечении расчетного расхода воды и необходимого свободного напора в сети) или в соответствии с пунктом 13.2.9 настоящего свода правил».

п. 13.1.1 в первом и последнем абзацах заменить «СП 5.13130» на «СП 484.1311500».

п. 13.2.5 заменить «СП 5.13130» на «СП 484.1311500».

п. 13.2.8 изложить в следующей редакции:

«- Наземные резервуары объемом 5000 м3 и более должны быть оборудованы стационарными установками охлаждения.

Для резервуаров с теплоизоляцией из негорючих материалов допускается не присоединять стационарную установку охлаждения к противопожарному водопроводу, при этом сухие трубопроводы должны быть выведены за пределы обвалования и оборудованы соединительными головками и заглушками.

Охлаждение наземных резервуаров в теплоизоляции, наземных резервуаров объемом менее 5000 м3, а также подземных резервуаров объемом более 400 м3 следует предусматривать мобильными средствами пожаротушения.

На складах I и II категории для охлаждения железнодорожных цистерн, сливоналивных устройств на эстакадах следует предусматривать стационарные лафетные стволы. Допускается применение одних и тех же стволов для подачи как пены для тушения, так и для подачи воды на охлаждение по п. 13.2.15 настоящего свода правил, для чего к каждому стволу через раздельную запорную арматуру (от разных трубопроводов) может быть предусмотрен подвод огнетушащего вещества или воды».

п. 13.2.16 изложить в следующей редакции:

«- Свободный напор сети противопожарного водопровода при пожаре следует принимать:

- при охлаждении резервуаров стационарной установкой - по технической характеристике кольца орошения, но не менее 10 м на уровне последнего отверстия кольца (полукольца, секции) орошения;

- при охлаждении резервуаров мобильными средствами пожаротушения - по технической характеристике пожарных стволов и другого применяемого оборудования и вооружения для подачи огнетушащих веществ, но не менее 40 м».

п. 13.2.17 изложить в следующей редакции:

«- для наземных резервуаров и сливоналивных железнодорожных эстакад, при тушении пожара автоматической системой - 4 часа;

- для наземных резервуаров и сливоналивных железнодорожных эстакад, тушение которых предусматривается мобильными средствами пожаротушения – 6 часов;

далее - по тексту».

п. А 1 третий абзац дополнить предложением следующего содержания:

«- Для резервуаров с понтоном и плавающей крышей допускается комбинированный способ подачи пены (одновременно в зазор сверху и под слой)».

п. А 2 изложить в следующей редакции:

«- Расчетные расходы раствора пенообразователя, а также воды и пенообразователя на тушение пожара определяются исходя из нормативной интенсивности подачи раствора пенообразователя, принимаемой по таблице А. 1 (для пены средней кратности) и по таблице А. 2 (для пены низкой кратности) на 1 м2расчетной площади тушения и рабочей концентрации пенообразователя.

Таблица А.1 - Нормативные интенсивности подачи пены средней кратности для тушения нефти и нефтепродуктов

|  |  |
| --- | --- |
| Вид нефтепродукта | Нормативная интенсивность подачи раствора пенообразователя, дм3 · м-2 · с-1 |
| тип S | тип AFFF | типов AFFF/AR,AFFF/AR–LV |
| Нефть и нефтепродукты с Твсп 28 0С и ниже и горючие жидкости нагретые выше Твсп | 0,08 | 0,05 | 0,05 |
| Нефть и нефтепродукты с Твсп более 28 0С | 0,05 | 0,04 | 0,04 |
| Стабильный газовый конденсат | – | 0,10 | 0,10 |
| Примечание - Для нефти с примесями газового конденсата и для нефтепродуктов, полученных из газового конденсата, а также автомобильных бензинов с содержанием полярных жидкостей, судового топлива, топлива для реактивных двигателей и т.п., необходимо определение нормативной интенсивности в соответствии с действующими методиками. |

Таблица А.2 - Нормативная интенсивность подачи пены низкой кратности для тушения нефти и нефтепродуктов

|  |  |
| --- | --- |
| Вид нефтепродукта | Нормативная интенсивность подачи раствора пенообразователя, дм3 · м-2 · с-2 |
|  | тип S | Типов AFFF, AFFF/AR, AFFF/AR-LV | тип FFFP |
|  | на поверхность | на поверхность | в слой и комбинированным способом | на поверхность | в слой и комбинированным способом |
| Нефть и нефтепродукты с *Т*всп  28 °С и ниже | 0,15 | 0,07 | 0,10 | 0,07 | 0,10 |
| Нефть и нефтепродукты с *Т*всп  более 28 о С | 0,12 | 0,05 | 0,08 | 0,05 | 0,08 |
| Стабильный газовый конденсат | - | 0,10 | 0,14 | 0,10 | 0,14 |

Для резервуаров объемом более 5000 м3 расход раствора пенообразователя должен составлять не менее 200 л с-1, а дальность подачи пены от пеногенерирующих устройств должна быть не менее радиуса резервуара (допускается применение меньших расходов и дальности подачи пены при подтверждении эффективности тушения в натурных огневых испытаниях).

Подача раствора в слой для резервуаров объемом более 5000 м3 должна осуществляться комбинированным способом по таблице А. 2 или по технологии приложения Г».

п. А 5 изложить в следующей редакции:

«- В воде для приготовления растворов пенообразователя допускается концентрация примесей нефти и нефтепродуктов не более 0,1 мг/л».

п. А 14 третий абзац изложить в следующей редакции:

«- К наземным резервуарам объемом 10000 м3 и более, а также к зданиям и сооружениям склада (подлежащих защите пенной АУПТ), расположенным далее 200 м от кольцевой сети водорастворопроводов, следует предусматривать по два тупиковых ответвления (ввода) от разных участков кольцевой сети водо-растворопроводов для подачи каждым из них полного расчетного расхода на тушение пожара».

п. А 14 четвертый абзац дополнить предложением следующего содержания:

«- Тупиковые участки растворопроводов допускается принимать в соответствие с СП 10.13130».

Ввести пункт следующего содержания:

«- На территории резервуарных парков на сетях водорастворопроводов допускается применять вместо пожарных гидрантов гребенки для генераторов пены по ГОСТ Р 59635.

В состав пожарных гребенок должны входить не менее двух патрубков DN 150, оборудованных запорной арматурой, головками ГМ и ГЗ по ГОСТ Р 53279».

п. Б 1 изложить в следующей редакции:

«- Для тушения вертикальных стальных резервуаров с нефтью и нефтепродуктами емкостью до 10000 м3 включительно допускается применять установки газового пожаротушения с использованием модулей изотермических для жидкой двуокиси углерода.

Для железнодорожных и автомобильных эстакад и технологического оборудования допускается применять установки газового пожаротушения с двуокисью углерода (неавтоматические).

Применение установок газового пожаротушения с использованием модулей изотермических для жидкой двуокиси углерода возможно при выполнении условия по обеспечению мер предотвращения отравления двуокисью углерода персонала, находящегося на складах нефти и нефтепродуктов, а также людей, находящихся на территории, прилегающей к данным складам».

п. В 1 изложить в следующей редакции:

«- Для тушения вертикальных стальных резервуаров с нефтью и нефтепродуктами емкостью до 10000 м3 включительно допускается применять АУГПП.

Применение АУГПП возможно при выполнении условия по обеспечению мер предотвращения отравления газопорошковой смесью персонала, находящегося на складах нефти и нефтепродуктов, а также людей, находящихся на территории, прилегающей к данным складам».

п. Г. 1 изложить в следующей редакции:

«- Для тушения резервуаров с нефтью и нефтепродуктами любого объёма допускается применять автоматические и передвижные УИП для подачи самовспенивающейся газоаэрозоленаполненной пены».

п. Г. 4 изложить в следующей редакции:

«- Расчетное количество раствора пенообразователя в УИП должно обеспечивать удельную плотность на горизонтальной поверхности (площади основания) резервуара независимо от его конструкции 12 л ∙ м-2, с продолжительностью подачи не более 40 секунд (0,3 л ∙ м-2 ∙ с-2)».

п. Г. 5 - исключить.

п. Г. 7 изложить в следующей редакции:

«- Допускается использование для одного резервуара нескольких автоматических УИП одинакового типа».

п. Г. 11 изложить в следующей редакции:

«- Подачу СГП от УИП в резервуар следует осуществлять через подающую трубу, равную диаметру сухотруба».

Таблицу Г 1 представить в следующем виде:

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Тип резервуара | Высота, м | Диаметр, м | Площадь, м2 | Диаметр сухотруба, мм |
| РВС-1 000 | 9 | 12 | 120 | 89 |
| РВС-2 000 | 12 | 15 | 181 | 89 |
| РВС-3 000 | 12 | 19 | 283 | 159 |
| РВС-5 000 | 12 | 23 | 408 | 159 |
| РВС-5 000 | 15 | 21 | 344 | 159 |
| РВС-10 000 | 12 | 34 | 918 | 219 |
| РВС-10 000 | 18 | 29 | 637 | 219 |
| РВС-15 000 | 12 | 40 | 1250 | 219 |
| РВС-15 000 | 18 | 34 | 918 | 219 |
| РВС-20 000 | 12 | 46 | 1632 | 219 |
| РВС-20 000 | 18 | 40 | 1250 | 219 |
| РВС-30 000 | 18 | 46 | 1660 | 219 |
| РВС-40 000 | 18 | 57 | 2550 | 219 |
| РВС-50 000 | 18 | 61 | 2920 | 219 |
| РВС-100 000 | 18 | 95 | 7085 | 219 |

п. Г. 17 изложить в следующей редакции:

«- Максимальная длина сухотрубов от расположения автоматических УИП до подающей трубы не должна превышать 160 м. Допускается увеличение длины сухотрубов более 160 м при условии обеспечения требуемой интенсивности подачи в резервуар, указанный в п. Г. 4».

п. Г. 23 изложить в следующей редакции:

«- Минимальное расчетное количество (объем, м3) раствора, хранящегося в автоматических УИП для подачи СПГ в резервуар объемом 20000 м3, определяется по формуле:

V = Sp ·I · t                                                (Г.1)

где: V - минимальное расчетное количество раствора огнетушащего вещества, необходимого для тушения резервуара, м3;

Sр - площадь резервуара, м2;

I - интенсивность подачи раствора пенообразователя, л·м-2·с-1, принимается в соответствии с п. Г 4;

t - время выпуска раствора пенообразователя, принимается не более 40 с.

Учитывать дополнительный запас раствора для заполнения сухих трубопроводов не требуется.

Минимальное расчетное количество раствора (объем) V1р для тушения пожара в резервуаре объемом, отличающимся от объема резервуара V = 20000 м3 определяется по формуле:

V1р = К · V2 (Г 2)

Где:

 SзеркалаV2≠20000 м3

 К = ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ ̶ (Г 3)

 SзеркалаV2=20000 м3

V2 – объем резервуара, отличный от 20000 м3»

Добавить пункт следующего содержания:

«- Подача раствора пенообразователя в слой горючего осуществляется по схеме рис. Г 1.

 3

2

 4

5 5

6 7 6 7 8

1

Рисунок Г 1 - Схема подачи раствора пенообразователя в слой горючего

1 - пена, 2 – уровень ЛВЖ в резервуаре, 3 – стенка резервуара, 4 - корневая задвижка, 5 – разрывная мембрана, 6 – обратный клапан, 7 – обвалование резервуара, 8 – сухотруб»

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

УДК 614.622.692:614.84 ОКС 13.220.01

Ключевые слова: склады нефти и нефтепродуктов, технологическое оборудование, требования пожарной безопасности

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Руководитель организации-разработчика:

Начальник

ФГБУ ВНИИПО МЧС России Д.М. Гордиенко

Руководитель разработки:

Главный научный сотрудник

отдела специальных исследований

ФГБУ ВНИИПО МЧС России Н.П. Копылов

Исполнители:

Начальник отдела

специальных исследований

ФГБУ ВНИИПО МЧС России А.Е. Кузнецов

Заместитель начальника

отдела специальных исследований

ФГБУ ВНИИПО МЧС России Д.В. Федоткин

Главный научный сотрудник

НИЦ АУО и ТП

ФГБУ ВНИИПО МЧС России С.Н. Копылов

Заместитель начальника отдела –

Начальник сектора отдела 3.5.3

ФГБУ ВНИИПО МЧС России А.В. Мордвинова

Старший научный сотрудник

отдела специальных исследований

ФГБУ ВНИИПО МЧС России Л.А. Орлов