

МИНИСТЕРСТВО РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ ПО ДЕЛАМ ГРАЖДАНСКОЙ ОБОРОНЫ,
ЧРЕЗВЫЧАЙНЫМ СИТУАЦИЯМ И ЛИКВИДАЦИИ ПОСЛЕДСТВИЙ СТИХИЙНЫХ БЕДСТВИЙ
(МЧС России)

ГЛАВНОЕ УПРАВЛЕНИЕ МЧС РОССИИ ПО РЕСПУБЛИКЕ ТАТАРСТАН
УПРАВЛЕНИЕ НАДЗОРНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ И ПРОФИЛАКТИЧЕСКОЙ РАБОТЫ
(УНДиПР ГУ МЧС России по Республике Татарстан)

Заключение нормативно-технического совета (протокол № 5 от 20 июня 2023 г.)

На согласование представлена документация: «Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)» Изменение № 1» (далее «Специальные технические условия», «СТУ»).

организация, представившая материалы: ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»,
организация-разработчик: ООО «ПРОММАШ ТЕСТ Инжиниринг»,
наличие поручения ДНПР МЧС России: № ГУ-04-2200 от 08.06.2023
наличие заключений: Заключение НТС УНДиПР ГУ МЧС России по Республике Татарстан (протокол № 10 от 23.11.2021 г.).

1. Необходимость разработки представленных на рассмотрение «Специальных технических условий» обусловлена отсутствием нормативных требований пожарной безопасности к выбору типа противопожарных преград между технологическими установками и резервуарными парками, насосной резервуарного парка.

Кроме того, в составе СТУ разработаны дополнительные противопожарные мероприятия, компенсирующие допущенные отступления от положений нормативных документов по пожарной безопасности, в части:

- превышения общего объема промпарка компонентов керосина и топлива термостабильного (титул 1030), расположенного в производственной зоне до 12000 м³ (более 6000 м³);
- отсутствия системы автоматического пожаротушения в помещении электрощитовой здания насосной компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного.

2. Компенсирующие мероприятия и дополнительные требования пожарной безопасности

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) расположена на свободной от застройки территории квартала № 27, в производственной зоне «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов» в его северной части.

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) предназначена для гидроочистки и гидродеароматизации фракций легкого газойля с установок вторичной переработки нефти с целью получения высококачественного компонента топлива с высокой плотностью.

Производительность установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций предусматривается 200 тыс. тонн в год по сырью.

Объект «Комплекса нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» Установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)» состоит из следующих секций:

1. Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503), мощностью 200 тыс.т/год по сырью категории АН по пожарной опасности,

2. Распределительно-трансформаторная подстанция титул 124/105 с контроллерной титул 092/3 (секция 95105 и секция 9123) категории В по пожарной и взрывопожарной опасности.

Оборудование АСУТП объекта располагается в контроллерной титул 092/3 (секция 9123).

Сырьем установки является смесь легкого газойля каталитического крекинга (из секции 4300) и легкого газойля коксования (из секции 5100).

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503) с размерами установки в плане 117x121м состоит из следующих основных блоков:

- блок подготовки сырья;
- реакторный блок;
- блок отпарной колонны;
- блок фракционирующей колонны;
- блок компрессора подпиточного водорода;
- вспомогательные системы.

Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций состоит из:

- печного блока категории АН по пожарной опасности;
- этажерки 01 категории АН по пожарной опасности;
- этажерки 02 категории АН по пожарной опасности;
- этажерки 03 категории АН по пожарной опасности;
- компрессорной категории АН по пожарной опасности;
- эстакад технологических категории АН по пожарной опасности;
- наружного оборудования блока подготовки топливного газа категории АН по пожарной опасности;
- наружного оборудования блока фракционирующей колонны категории АН по пожарной опасности;
- наружного оборудования блока реакторов категории АН по пожарной опасности;

- наружного оборудования блока сырья категории АН по пожарной опасности;
- наружного оборудования блока вспомогательного компрессорного оборудования категории АН по пожарной опасности;
- наружного оборудования блока дренажных емкостей категории АН по пожарной опасности.

К вспомогательным системам относятся системы жизнеобеспечения установки, такие как обеспечение подачи на установку азота, низкого и высокого давления, технического воздуха, коллекторы – факельные и дренажные, а также:

- ресивер воздуха КИП;
- узел охлаждающей жидкости для насосов;
- факельные емкости высокого и низкого давления;
- дренажные емкости углеводородов и амина;
- узел подачи промывной воды;
- узел подачи свежего раствора метилдиэтанолamina (МДЭА);
- емкость насыщенного раствора МДЭА;
- узлы подачи реагентов;
- узел подготовки топливного газа.

Сырьевой парк комплекса ароматики (титул 028/1) предназначен для:

- приема, хранения и выдачи на откачку различных сырьевых, вспомогательных и готовых продуктов комплекса ароматики (титул 011),
- приема, хранения и выдачи на откачку пусковых и некондиционных продуктов из комплекса ароматики (титул 011) и из товарных парков бензола (титул 050/1) и параксилола (титул 050/2).

В сырьевом парке комплекса ароматики (титул 028/1) установлены резервуары вертикальные стальные цилиндрические с понтоном и азотной подушкой в количестве 18 штук (по два резервуара с газоуравнительными линиями на каждый продукт).

Промпарк компонентов керосина и топлива термостабильного титул 1030 (секция 8205) предназначен:

- для приема и хранения керосиновой фракции с установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций (титул 1007),
- для приема и хранения топлива термостабильного с насосной компонентом керосина, присадок и топлива термостабильно титул 054/4 (секция 8327).

Откачка продуктов осуществляется насосами титула 054/4 (8327) по назначению из резервуаров керосиновой фракции в резервуары с топливом термостабильным, и из резервуаров на наливную эстакаду светлых нефтепродуктов в железнодорожные цистерны титул 145 (8724).

В парке титул 1030 (8205) установлены резервуары вертикальные стальные цилиндрические типа РВС со стационарной крышей объемом 3000 м³ в количестве 4 шт. Для керосиновой фракции и топлива термостабильного предусматривается по 2 резервуара.

Насосная компонентом керосина, присадок и топлива термостабильного титул 054/4 (секция 8327) предназначена для:

- подачи керосиновой фракций из резервуаров керосиновой фракции промпарка титул 1030 (секция 8205) на смешение керосиновой фракции с присадками непосредственно в самой насосной, на приготовление растворов

керосина с присадками, на отстаивание и хранение в резервуары термостабильного топлива промпарка титул 1030 (секция 8205);

- подачи топлива термостабильного из резервуарного промпарка титул 1030 (секция 8205) на железнодорожную эстакаду титул 145 (секция 8724).

Насосная выполнена из двух сооружений – закрытая насосная и открытая насосная.

Наливная эстакада светлых нефтепродуктов в железнодорожные цистерны титул 145 (секция 8724) предназначена для налива топлива термостабильного из резервуаров промпарка титул 1030 на железнодорожные цистерны.

Режим работы - непрерывный.

В качестве противопожарных преград в местах сокращения противопожарных расстояний между зданиями и сооружениями Объекта защиты предусматриваются противопожарные разрывы шириной не менее:

- 55 метров между установкой гидродеароматизации легких газойлевых фракций категории АН по пожарной опасности и промпарком компонентов керосина и топлива термостабильного (титул 1030) категории БН по пожарной опасности,

- 86 метров между установкой гидродеароматизации легких газойлевых фракций категории АН по пожарной опасности и сырьевым парком комплекса ароматики (титул 028/1),

- 96 метров между промпарком компонентов керосина и топлива термостабильного (титул 1030) и сырьевым парком комплекса ароматики (титул 028/1),

- 81 метр между промпарком компонентов керосина и топлива термостабильного (титул 1030) и водоблоком № 3 (титул 176/2, секцией 7660),

- 14 метров между установкой гидродеароматизации легких газойлевых фракций категории АН по пожарной опасности и насосной компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного (титул 054/4) категории Б по взрывопожарной и пожарной опасности.

В случаях невозможности обеспечения нераспространения пожара на соседние сооружения за счет противопожарных разрывов, указанных в пункте 3.1 СТУ по результатам расчета плотности теплового потока при пожаре, допускается в качестве противопожарных преград предусмотреть устройство одного из следующих вариантов или их комбинацию:

- противопожарную стену 2-го типа высотой не менее 3,5 м, выступающую не менее, чем на 1 м с каждой стороны за контуры соответствующих сооружений,

- по верху конструкций одного из сооружения (или по периметру обвалования резервуарного парка) стационарных водяных завес (сухотрубов) протяженностью не менее максимальной ширины противоположных сооружений, нормативное расстояние между которыми сокращено, с расходом не менее 1 л/с на 1 метр длины завесы и временем работы не менее 60 минут. Высота размещения стационарных водяных завес (сухотрубов) должна превышать не менее 0,5 м высоты сооружений (установок), расстояние между которыми сокращено.

Включение и выключение водяных завес предусматривается в автоматическом режиме (от извещателей пламени, установленных на строительных конструкциях, а также на технологическом оборудовании по периметру установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций) и вручную (дистанционно или по

месту). Автоматическое включение водяных завес должно осуществляться: дистанционно (из помещения операторной) и автоматически (по сигналам от автоматической пожарной сигнализации с извещателями пламени). Для включения водяных завес вручную (дистанционно или по месту) предусматривается размещение механизма ручного управления водяной завесой в доступном месте, обеспечивающем возможность запуска установок как дежурным персоналом, так и представителями пожарной охраны, с возможностью подключения пожарной техники. Выбор алгоритма включения водяных завес (всех завес или выборочно) осуществляется организацией-проектировщиком на стадии рабочего проектирования в зависимости от конкретных условий.

Для обеспечения работы завес (секции завесы) в условиях низких температур, предусмотрено обеспечение уклона распределительных трубопроводов завес к дренажным устройствам, а также размещение запорной арматуры завес в специальных сооружениях (колодцах) или помещении производственного корпуса (сгустителя), где на уровне размещения запорной арматуры обеспечивается температура окружающего воздуха не ниже 5°C.

Предусматривается устройство для отвода воды после срабатывания водяных завес для недопущения разрушения пены после срабатывания пенных автоматических установок пожаротушения.

Расстановка извещателей пламени предусматривается в соответствии с требованиями СП 484.1311500.2020 и технической документацией завода-изготовителя на извещатели.

Зона контроля должна контролироваться не менее чем двумя извещателями пламени, включенными по логической схеме «И», а расположение извещателей должно обеспечивать контроль защищаемой поверхности, как правило, с противоположных направлений.

Для обнаружения пожара следует использовать извещатели пламени, имеющие повышенную помехоустойчивость в условиях солнечного освещения, способные обнаруживать пламя низкой яркости и с небольшим содержанием выделяемого дыма.

Противопожарные расстояния между наружными установками, а также между отдельными технологическими аппаратами и между технологическими аппаратами и блочными зданиями, входящими в состав установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций категории АН по пожарной опасности, допускается не нормировать.

Требования к зданиям, сооружениям и наружным установкам, за исключением случаев, указанных в СТУ, предусмотреть с учетом нормативных документов по пожарной безопасности и особенностей проектируемого объекта (за исключением п. 6.10.5.1 СП 4.13130.2013). Здания, размещаемые в производственной зоне, должны быть I или II степени огнестойкости классов конструктивной пожарной опасности С0.

Общая вместимость промпарка компонентов керосина и топлива термостабильного (титул 1030), расположенного в производственной зоне, не должна превышать 12000 м³, максимальная вместимость единичного резервуара не должна превышать 3000 м³.

Расстояние между резервуарами промпарка компонентов керосина и топлива термостабильного (титул 1030) принять не менее 15 метров.

В пределах указанных расстояний не допускается размещение других объектов капитального строительства, за исключением молниеотводов, прожекторных мачт освещения, лафетных стволов пожаротушения и т.п.

Каждый резервуар промпарка компонентов керосина и топлива термостабильного (титул 1030) должен быть оборудован стационарной системой пенного пожаротушения, подключаемой к передвижной пожарной технике (мобильным средствам пожаротушения).

Внутри ограждения промпарка компонентов керосина и топлива термостабильного (титул 1030) допускается прокладка инженерных коммуникаций, обслуживающих данный резервуар. Ограждения резервуаров должны отвечать требованиям ГОСТ Р 53324-2009.

Для обеспечения требуемых пределов огнестойкости несущих стальных конструкций зданий и сооружений с приведенной толщиной металла (в соответствии с ГОСТ Р 53295) менее 5,8 мм допускается применение вспучивающихся огнезащитных покрытий для которых проведены дополнительные испытания в соответствии с методом, изложенным в разделе 5 ГОСТ Р 53295, по расширенной программе на образцах с формой сечения, а также с приведенной толщиной металла (не менее) соответствующими фактически применяемым на объекте стальным конструкциям.

Предел огнестойкости колонн комбинированных галерей и эстакад, предназначенных для прокладки кроме других коммуникаций транзитных кабелей для питания электроприемников I и II категорий, а также кабельных эстакад и галерей с числом кабелей 12 и более, на высоту первого яруса должен быть не менее R 60 (но не менее 4 м). Остальные конструкции эстакад и галерей следует предусматривать с пределом огнестойкости не менее R 15, с учетом положений п. 5.4.3 СП 2.13130.2020. В случае совмещенной (параллельной) прокладке кабелей с трубопроводами с горючими газами, с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями предусмотреть выполнение одного из следующих требований:

- обеспечение расстояния от траверс с трубопроводами с горючими газами, с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями до кабельных конструкций не менее 3 м;

- выполнение огнезащитного экрана между кабельными конструкциями и траверсами с трубопроводами с горючими газами, с легковоспламеняющимися и горючими жидкостями с пределом огнестойкости не менее EI 15;

- применение бронированных кабелей.

Ограждающие конструкции галерей должны приниматься с пределом огнестойкости не менее EI 15.

Допускается не оборудовать помещение электрощитовой здания насосной компонентов керосина, присадок и топлива термостабильного титул 054/4 (секция 8327) системой автоматического пожаротушения при условии наличия в нем автоматической пожарной сигнализации с выводом сигнала в место с круглосуточным пребыванием дежурного персонала.

Наружная установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций категории АН по пожарной опасности оборудуется ручными пожарными извещателями в составе системы пожарной сигнализации: сооружения категорий А, Б и В - снаружи сооружений, у выходов; наружные установки категорий АН, БН и ВН - снаружи по периметру не менее чем через каждые 50 метров.

Ручные пожарные извещатели уличного исполнения устанавливаются на высоте 1,5 метров от уровня земли (или площадки, по которой предусмотрено перемещение персонала).

Надземные участки кабеля к пожарным извещателям предусматриваются в металлорукавах.

Необходимость оснащения наружной установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций и компрессорной открытого типа категорий АН по пожарной опасности установками пожаротушения и водяного охлаждения следует определять согласно СП 155.13130.2014.

Лафетные стволы предусматриваются на расстоянии от эстакады (площадки) не менее 15 метров. При невозможности размещения лафетных стволов на указанном расстоянии, допускается устанавливать их на меньших расстояниях (до 10 метров) при условии, если будут установлены дублирующие стволы или дистанционно управляемые лафетные стволы либо осциллирующие мониторы, либо применены теплозащитные экраны или водяные завесы на площадках лафетных установок, обеспечивающие снижение плотности теплового потока до величины, не превышающей 5 кВт/м^2 .

На наружной установке гидродеароматизации легких газойлевых фракций и компрессорной открытого типа категорий АН по пожарной опасности, предусмотрена СОУЭ 1-го типа (в том числе во взрывозащищенном исполнении с учетом классов зон пожарной взрывоопасной опасности на установках категории АН) с установкой дополнительных элементов в соответствии с требованиями СТУ.

Допускается использование различных типов СОУЭ, классифицируемых в соответствии с таблицей 1 СП 3.13130.2009, в различных зонах пожарного оповещения.

СОУЭ должна включаться автоматически для всех сооружений объекта защиты от командного сигнала, формируемого автоматическими установками пожарной сигнализации.

Количество звуковых пожарных оповещателей, их расстановка и мощность должны обеспечивать уровень звука во всех зонах постоянного или временного пребывания людей на территории Объекта защиты.

На наружной установке гидродеароматизации легких газойлевых фракций и компрессорной открытого типа категорий АН по пожарной опасности предусматривается установка уличных оповещателей, обеспечивающих уровень звука не менее чем на 15 дБА выше уровня звука постоянного шума, но в любом случае не менее чем 75 дБА и не более чем 120 дБА. При высоком уровне шума, обуславливающим невозможность обеспечения требуемого уровня звука, следует предусматривать установку световых мигающих оповещателей в пределах прямой видимости и на расстоянии не более 25 м от любой точки того места, для которого взамен звуковых оповещателей предусмотрены световые мигающие оповещатели.

Элементы СОУЭ, устанавливаемые на открытом воздухе, должны быть защищены от воздействия климатических факторов внешней среды (иметь соответствующие температурные режимы эксплуатации и защиту от влаги).

Для наружной установки гидродеароматизации легких газойлевых фракций и компрессорной открытого типа категорий АН по пожарной опасности предусматривается система контроля загазованности стационарными датчиками

довзрывоопасных концентраций, устанавливаемых на открытых участках с учетом границ взрывоопасной зоны.

Датчики довзрывоопасных концентраций должны обеспечивать подачу предупредительного сигнала (светового и звукового) в помещение управления и звукового сигнала по месту размещения при концентрации 20% от нижнего концентрационного предела распространения взрывоопасных концентраций газов на наружной установке и светового и звукового сигнала при 10% от нижнего концентрационного предела распространения взрывоопасных концентраций газов в помещении закрытой насосной, и аварийного сигнала - при концентрации горючих газов 50% от нижнего концентрационного предела распространения взрывоопасных концентраций газов с автоматическим отключением соответствующего насосного оборудования при одновременном срабатывании двух дублированных датчиков.

При 10 % от нижнего концентрационного предела распространения взрывоопасных концентраций газов в закрытой насосной предусматривается включение аварийной вентиляции.

Предусматривается вывод сигнала о срабатывании и неисправности датчиков (сигнализаторов) довзрывоопасных концентраций в помещение управления.

Места установки и количество автоматических сигнализаторов довзрывоопасных концентраций (датчики системы обнаружения утечек взрывоопасных газов) определить проектом, исходя из требования максимально быстрого обнаружения утечек взрывоопасных газов.

Возврат технологического оборудования в рабочее состояние после срабатывания систем защиты должен выполняться персоналом предприятия, имеющим на проведение указанных операций соответствующий допуск.

Представлено расчетное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на Объекте допустимым значениям, выполненное по методике, утвержденной приказом МЧС России от 10 июля 2009 года № 404, с учетом плотности теплового потока при пожаре, подтверждающее нераспространение пожара между зданиями, сооружениями и наружными установками (технологическим оборудованием) в случаях выбора в качестве типа противопожарной преграды противопожарных разрывов.

Предусматривается комплекс объемно-планировочных и конструктивных решений, направленных на обеспечение пожарной безопасности Объекта защиты, запроектированных в соответствии с требованиями Федерального закона от 22.07.2008 № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности» и нормативных документов по пожарной безопасности.

Предусматривается комплекс организационно-технических мероприятий, направленных на обеспечение пожарной безопасности.

3. Решение нормативно-технического совета

Учитывая изложенное, и принимая во внимание, представленное расчетное обоснование, подтверждающее соответствие пожарного риска на Объекте допустимым значениям, выполненное по методике, утвержденной приказом МЧС России от 10.07.2009 № 404, в том числе с учетом плотности теплового потока при пожаре, а также наличие положительных заключений НТС ДНПР МЧС России (протокол № 12 от 21 сентября 2020 года), НТС УНДиПР Главного управления МЧС России по Республике Татарстан (протокол № 8 от 31 мая 2019 года, протокол № 6 от

07 июля 2021 года, протокол № 10 от 23 ноября 2021 года, протокол № 6 от 15 июня 2022 года, протокол № 13 от 14 декабря 2022 года, протокол № 1 от 11 апреля 2023 года,), руководствуясь ст. 6 Федерального закона от 22 июля 2008 года № 123-ФЗ «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности», ст. 16.1 Федерального закона от 27 декабря 2002 года № 181-ФЗ «О техническом регулировании», нормативно-технический совет считает возможным согласиться с предлагаемыми техническими решениями, изложенными в «Специальных технических условиях на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)».

Настоящее решение нормативно-технического совета распространяется на проектирование, строительство и эксплуатацию конкретного указанного Объекта и только по рассмотренным вопросам. Применение данного решения на проектирование, строительство и эксплуатацию других объектов и по аналогичным вопросам не допускается.

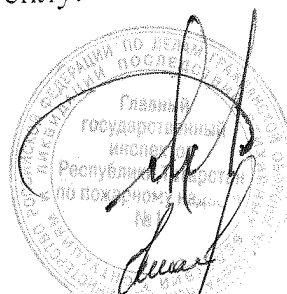
Ответственность за достоверность исходных данных и правильность проведенных расчетов несет исполнитель работы.

Остальные противопожарные требования нормативных правовых актов, нормативных документов по пожарной безопасности, не оговоренные в «Специальных технических условиях на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)» Изменение № 1», для объекта следует выполнять в полном объеме.

Ранее разработанные и согласованные письмом УНДиПР ГУ МЧС России по Республике Татарстан № 167-2-4-7 от 23 ноября 2021 года «Специальные технические условия на проектирование и строительство в части обеспечения пожарной безопасности объекта «Комплекс нефтеперерабатывающих и нефтехимических заводов АО «ТАНЕКО» Установка гидродеароматизации легких газойлевых фракций титул 1007 (секция 1503)» считать утратившими силу.

Председатель нормативно-технического совета

Секретарь нормативно-технического совета



М.В. Трущин

М.М. Шайхутдинов