# СТРОИТЕЛЬНЫЕ НОРМЫ И ПРАВИЛА

# СКЛАДЫ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ.

# ПРОТИВОПОЖАРНЫЕ НОРМЫ

# СНиП 2.11.03-93

Издание официальное

Москва 1993

РАЗРАБОТАНЫ институтом ‘’Южгипронефтепровод’’ (*А.А*.*Цамгун -* от­ветственный исполнитель) с участием Всероссийского научно -исследователь­ского института противопожарной обороны МВД России *(И.Ф. Безродный, А.Н.Гилетич),* Высшей инженерной пожарно-технической школы МВД России (*А.Ф.* *Шароварников, В. П. Сучков),* Службы противопожарных, и аварийно-спасательных работ МВД России *(Г. А. Ларцев,* *В. П. Молчанов)* и Ассоциации ‘’Стройнормирование’’.

ВНЕСЕНЫ институтом "Южгипронефтепровод" и Ассоциацией “Стройнор­мирование”.

ПОДГОТОВЛЕНЫ к утверждению Главным управлением стандартизации технического нормирования и сертификации Госстроя России *(Н.Н. Поляков).*

С введением в действие СНиП 2.11.03-93 “Склады нефти и нефтепро-дуктов. Противопожарные нормы” утрачивает силу СНиП II-106-79 “’Склады нефти и нефтепродуктов”.

*При пользовании нормативным документом следует учитывать утвержденные изменения строительных норм и правил и государственных стандар­тов, публикуемых в журнале "Бюллетень строительной техники’’ и инфор­мационном указателе "Государственные стандарты’’.'*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Государственный комитет Российской Федерации по вопросам архитек  | Строительные нормы и правила | СНиП 2.11.03-93 |
| ктуры и строительства (Госстрой России) | Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы | Взамен СНиП II-106-79 |

Настоящие нормы распространяются на скла­ды нефти и нефтепродуктов и устанавливают противопожарные требования к ним.

Нормы не распространяются на :

склады нефти и нефтепродуктов негражданского назначения, проектируемые по специаль­ным нормам;

склады сжиженных углеводородных газов, склады нефти и нефтепродуктов с давлением насыщенных паров более 93,1 кПа (700 мм рт. cт. ) при температуре 20 градусов Цельсия;

 склады синтетических жирозаменителей, подземные хранилища нефти и нефтепродук­тов, сооружаемые геотехнологическими и гор­ными способами в непроницаемых для этих про­дуктов массивах горных пород, и ледогрунтовые хранилища для нефти и нефтепродуктов;

резервуары и другие емкости для нефти и нефтепродуктов, входящие в состав технологи­ческих установок или используемые качестве технологических аппаратов.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Внесены институтом ‘’Южгипронефтепровод’’ и Ассоциацией ‘’Стройнормирование’’ | Утверждены постановлением Государственного комитета по вопросам архитектуры и строительства от 26 апреля 1993 г. №18-10 | Срок введения в действие 1 июля 1993 г. |

 **1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ**

1.1. Склады нефти и нефтепродуктов в зависи­мости от их общей вместимости и максимально­го объема одного резервуара подразделяются на категории согласно табл.1

Т а б л и ц а 1

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Категория склада | Максимальный объем одного резервуара,.м3 | Общая вместимость склада м3 |
| IIIIIIаIIIбIIIв | --До 5000 включ.’’ 2000 ’’’’ 700 ’’ | Св. 100 000Св. 20 000 до 100 000 включ.Св. 10 000 до 20 000 включ.Св. 2 000 до 10 000 включ.До 2 000 включ. |

Общая вместимость складов нефти и нефтеп­родуктов определяется суммарным объемом хранимого продукта в резервуарах и таре. Объем резервуаров и тары принимается по их номиналь­ному объему.

При определении общей вместимости допус­кается не учитывать:

промежуточные резервуары (сливные емкос­ти) у сливоналивных эстакад;

расходные резервуары котельной, дизельной электростанции общей вместимостью не более 100 куб. м;

резервуары сбора утечек;

 резервуары пунктов сбора отработанных неф­тепродуктов и масел общей вместимостью не более 100 куб. м (вне резервуарного парка);

резервуары уловленных нефтепродуктов и разделочные резервуары (уловленных нефтеп­родуктов) на очистных сооружениях производст­венной или производственно-дождевой канализа­ции;

1.2. Категории помещении и здании складов нефти и нефтепродуктов по взрывопожарной и пожарной опасности следует принимать в соот­ветствии с ОНТП 24.86 МВД ссср ‘’определение категории помещении и зданий по взрывопожарной и пожарной опасности’’, ведомственными (отраслевыми) нормами технологического про­ектирования или по специальным классификаци­ям и перечням, утвержденным в установленном порядке.

1.3. Резервуары, а также складские здания и сооружения для хранения нефти и нефтепродук­тов в таре относятся:

к подземным (заглубленным а грунт или обсы­панным грунтом - подземное хранение), если наивысший уровень жидкости в резервуаре или разлившейся жидкости в здании или сооружении склада ниже не менее чем на 0,2 м низшей планировочной отметки прилегающей площадки (в пределах 3 м от стенки резервуара или от стен здания или сооружения);

к наземным (наземное хранение), если они не удовлетворяют указанным выше условиям.

Ширина обсыпки грунтом определяется рас­четом на гидростатическое давление разлившей­ся жидкости, при этом расстояние от стенки вер­тикального резервуара (цилиндрического и пря­моугольного) до бровки насыпи или от любой точки стенки горизонтального (цилиндрического) резервуара до откоса насыпи должно быть не менее 3 м.

1.4**.** Здания и сооружения складов нефти и нефтепродуктов должны быть I, II или IIIа степе­ней огнестойкости.

1.5. При проектировании здании и сооружении на складах нефти и нефтепродуктов следует учи­тывать требования соответствующих норматив­ных документов системы строительных норм и правил, если они не определены настоящими нормами, а также отраслевых (ведомственных) норм технологического и строительного проек­тирования соответствующих предприятий, утвер­жденных в установленном порядке.

Кроме противопожарных разрывов, установ­ленных настоящими нормами, при назначении расстояний между зданиями и сооружениями складов нефти и нефтепродуктов и другими объ­ектами следует учитывать также расстояния, ус­тановленные другими нормативными документами утвержденными в установленном порядке(cанитарные экологические и др.).

1.6. При проектировании складов нефти и нефтепродуктов следует предусматривать мероприятия по предотвращению загрязнения окружающей природной среды (водоемов, почвы, воздуха).

 1.7. Термин и понятия применяемые в настоящих нормах приведены в обязательном приложении 1.

2. ГЕНЕРАЛЬНЫЙ ПЛАН

2.1 Минимальные расстояния от зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов с взрывопожароопасными и пожароопасными производствами до других объектов следует принимать по табл. 2.

Т а б л и ц а 2

|  |  |
| --- | --- |
| Объекты | Минимальное расстояние, м, от зданий и сооружений складов категории I II IIIa IIIб IIIв |
| 1.Здания и сооружения соседних предприятий2.Лесные массивы : хвойных и смешанных пород лиственных пород3.Склады : лесных материалов, торфа, волокнистых веществ, соломы, а так же участки открытого залегания торфа 4.Железные дороги общей сети (до подошвы насыпи или бровки выемки) :  на станциях на разъездах и платформах на перегонах5.Автомобильные дороги общей сети (край проезжей части): I, II и III категории IV и V категории6.Жилые и общественные здания 7.Раздаточные колонки автозаправочных станций общего пользования 8.Гаражи и открытые стоянки автомобилей9.Очистные канализационные сооружения и насосные станции не относящиеся к складу10.Водозаправочные сооружения не относящиеся к складу 11.Аварийный амбар для резервуарного парка12.Технологические установки с взрывоопасными производствами и факельные установки для сжигания газа | 10010020100150806075402505010010020060100 | 40(100)502010010070505030100(200)3040(100)10015040100 | 40502050806040452010030404010040100 | 4050205060504045201003040407540100 | 3050205050403045151003040407540100 |

Примечание. Расстояния, указанные в скобках, следует принимать для складов II категории общей вместимостью более 50 000 м3.

Расстояния указанные в таблице, определяются:

между зданиями и сооружениями как расстояние на свету между наружными стенами или конструкциями зданий и соружеий;

от сливоналивных устройств - от оси железнодорожного пути со сливоналивными эстакадами;

от площадок (открытых и под навесами) для сливоналивных устройств автомобильных цистерн, для насосов, тары и пр. - от границ этих площадок;

от технологических эстакад и трубопроводов от крайнего трубопровода;

 от факельных установок - от ствола факела.

2.2 При размещении складов нефти и нефтеп­родуктов в лесных массивах когда строительст­во их связано с вырубкой леса, расстояние до лесного массива хвойных пород допускается сок­ращать в два раза при этом вдоль границы лесного массива вокруг склада должна предус­матриваться вспаханная полоса земли шириной не менее 5 м.

2.3 Расстояние от зданий и сооружений скла­дов до участков открытого залегания торфа до­пускается сокращать в два раза при условии засыпки открытого залегания торфа слоем земли толщиной не менее 0,5 м в пределах половины расстояния от здании и сооружении складов соответствующих категорий, указанного в п.3 табл. 2.

2.4 При размещении резервуарных парков нефти и нефтепродуктов на площадках имею­щих более высокие отметки по сравнению с от­метками территории соседних населенных пунктов, предприятий и путей железных дорог общей сети, расположенных на расстоянии до 200 м от рзервуарного парка, а также при размещении складов нефти и нефтепродуктов у берегов рек на расстоянии 200 м и менее от уреза воды (при максимальном уровне)следует предусматривать дополнительные мероприятия исключающие при аварии резервуаров возможность

лива нефти и нефтепродуктов на территорию населенного пункта или предприятия, на пути железных дорог общей сети или в водоем.

1. Расстояние от наземных резервуаров для нефти и нефтепродуктов до зданий и сооруже­ний склада следует принимать по табл. 3.

Таблица 3

|  |  |
| --- | --- |
| Здания и сооружения склада | Расстояние, м, от наземных резервуаров склада категории |
|  | I | II | IIIa | IIIб | IIIв |
| 1 .Сливоналивные устройства: а) для морских и речным судов (сливоналивные причалы и пирсы); б) для железнодорожных (железнодорожные сливоналивные эстакады) и автомобильных цистерн 2. Продуктовые насосные станции (насосные цехи), здания и площадей для узлов задвижек продуктовых насосных станций, узлы учета и замера, разливочные, расфасовочные, кана­лизационные насосные станции неочищенных нефтесодержащих сточных вод 3. Складские здания для нефтепродуктов в таре, площадки для хранения нефтепродук­тов в таре и для хранения тары (бывшей в употреблении или чистой горючей), здания и площадки пунктов сбора отработанных неф­тепродуктов 4. Водопроводные (питьевого назначения) и противопожарные насосные станции, пожар­ные посты и помещения хранения противопо­жарного оборудования и огнегасящих средств, противопожарные резервуары или водоемы (до водозаборных колодцев или места забора воды) | 75 30 30 30 40 | 50 20 15 20 40 | 50 20 15 20 40 | 50 20 15 20 40 | 50 20  10 15 30 |
| 5. Канализационные очистные сооружения производственных сточных вод (с нефтью и нефтепродуктами): а) пруды-отстойники, шламонакопители, закрытые нефтеловушки, флотационные установки вне здания (площадью зеркала 400 м2 и более), буферные резервуары и резервуары-отстойники объемом 700 м3 и более, б) флотационные установки и фильтры в зданиях, закрытые нефтеловушки (пло­щадью зеркала менее 400 м2 буферные ре­зервуары и резервуары-отстойники объемом менее 700 м3, установки по отмывке осадка включая резервуары-шламосборники и озонаторные установки, в) пруды-испарители 6. Здания и сооружения с производственными процессами с применением открытого огня (печи для разогрева нефти, котельные, процессы сварки и т.п. ), гаражи и помеще­ния технического обслуживания автомоби­лей от резервуаров: с легковоспламеняющимися нефтью и неф­тепродуктами, с горючими нефтью и нефтепродуктами 7.Здания пожарных депо (без жилых поме­щений), административные и бытовые здания 8.Технологические установки с взрывопо­жароопасными производствами на центральных пунктах сбора нефтяных месторожде­ний (установки подготовки нефти, газа и воды, предварительного сброса пластовой воды) 9.Узль пуска или приема очистных уст­ройств 10.Край проезжей части внутренних автомобильных дорог и проездов 11. Прочие здания и сооружения склада | 30 15 24 60 60 40 40 30 1*5* 20 | 30 15 24 40 30 40 40 30 15 20 | 30 15 18 40 30 40 40 30 9 20 | 30 15 15 40 30 40 40 30 9 20 | 20 10 15 30 24 30 24 30 9 20 |

Примечание. Расстояние по поз. 1а определяется до ближайшей части корпуса расчетного судна, стоящего у причала, по остальным позициям - в соответствии с п. 2.1.

2.6. Расстояние от подземных резервуаров для нефти и нефтепродуктов до зданий и соору­жений склада следует принимать до водопроводных (питьевого назначения) и противопожарных насосных станций, пожарных постов и помещений хранения противопожарного оборудования и огнегасящих средств, противопо­жарных резервуаров или водоемов (до водоза­борных колодцев), административных и бытовых зданий, зданий и сооружений с производствен­ными процессами с применением открытого огня — по табл.3, до других зданий и сооружений склада рассто­яние, указанное а табл.3, допускается сокращать до 50%, до заглубленных продуктовых насосных станций со стороны глухой (без проемов) стены - не менее 3 м (кроме случаев, указанных в п.7.2 настоящих норм).

2.7. Расстояние от сливоналивных устройств для железнодорожных и автомобильных цистерн морских и речных судов (на сливоналивных причалах) до здании и сооружении склада (за исключением резервуаров) следует принимать по табл.4.

Таблица 4

|  |  |
| --- | --- |
| Здания и сооружения склада | Расстояние, м, от сливоналивных устройств складов категории  |
|  | I  | II | IIIa | IIIб | IIIв |
| 1. Продуктовые насосные станции (насосные цехи), здания и площадки для узлов задвижек насосных станций, узлы учета и замера, разливочные, расфасовочные, складские здания для хранения нефтепродуктов в таре, здания и площадки пунктов сбора отработанных нефтепродуктов | 18 --12 | 18-- 12 | 15-- 10 | 15 --10 | 10 --8 |
| 2. Открытые площадки для хранения нефтепродуктов в таре и чистой горючей тары, узлов приема или пуска очистных устройств 3.Водопроводные (питьевого назначения) и противопожарные насосные станции, противопожарные резервуары или водоемы (до водозаборного колодца или места забора воды) пожарные посты и помещения для хранения противопожарного оборудования и огнегасящих средств | 20 --15 40 --30 | 20 --15 40 --30 | 15-- 10 40-- 30 | 15 --10 40 --30 | 10-- 8 40 --30 |
| 4.Здания пожарных депо (без жилых помещений), административные и бытовые здания 5. Промежуточные резервуары (сливные емкости) у сливоналивных железнодорожных эстакад 6. Здания и сооружения склада с производственными процессами с применением открытого огня | 40 Не 40 -- 30 | 40норми 40 --30 | 30руется 40 --30 | 30 40 --30 | 30 40 --30  |

Примечания: 1. Расстояния, указанные над чертой, относятся к сливоналивным устройствам с легковоспламеняющимися, под чертой - с горючими нефтью и нефтепродуктами.

2. Сливоналивные устройства для автомобильных цистерн, предназначенные для слива и налива нефтепродуктов с температурой вспышки выше 120 С, допускается размещать непосредственно у разливочных, расфасовочных и у сливоналивных железнодорожных эстакад для масел.

2.8. Расстояние от зданий и сооружении склада с производственными процессами с применени­ем открытого огня до продуктовых насосных станций, площадок для узлов задвижек насосных станций, канализационных насосных станций и очистных сооружений для производственных сточных вод (с нефтью и нефтепродуктами), разливочных, расфасовочных, складских зданий и площадок для хранения нефтепродуктов в таре и площадок для хранения бывшей в употреблении тары должно быть не менее 40 м при хранении легковоспламеняющихся и 30 м при хранении горючих нефти и нефтепродуктов.

На площадках насосных станций магистраль­ных нефтепроводов производительностью 10 000 м3/ч и более указанные расстояния до продукто­вых насосных станций, узлов задвижек, площа­док для узлов задвижек насосных станций, а также до сливоналивных устройств для железно­дорожных цистерн следует увеличивать до 60 м.

2.9.Расстояние до зданий и сооружений скла­да (за исключением резервуаров и зданий, соо­ружений с производственными процессами и применением открытого огня) от канализацион­ных очистных сооружений для производственных сточных вод (с нефтью и нефтепродуктами) с открытым зеркалом жидкости (пруды-отстойни­ки, нефтеловушки и пр.), а также шламонакопителей должно быть не менее 30 м. На складах IIIв категории при хранении только горючих нефти и нефтепродуктов это расстояние допускается сокращать до 24 м. Расстояние от остальных канализационных очистных сооружений следует принимать не менее 15 м.

1. Складские здания для нефтепродуктов в таре допускается располагать по отношению к железнодорожному пути склада в соответствии с габаритами приближения строений к железнодорожным путям по ГОСТ 9238 - 83.

 2.11. Расстояния между зданиями и сооружениями склада, за исключением установленных настоящими нормами, а также размещение ин­женерных сетей следует принимать в соответст­вии с СНиП II-89-80.

2.12. Территория складов нефти и нефтепро­дуктов должна быть ограждена продуваемой оградой из негорючих материалов высотой не менее 2 м.

Расстояние от зданий и сооружений склада до ограды склада следует принимать:

от сливоналивных железнодорожных эстакад, оборудованных сливоналивными устройствами с двух сторон (считая от оси ближайшего к ограж­дению пути) - не менее 15 м;

от административных и бытовых зданий склада - не нормируется;

от других зданий и сооружений склада - не менее 5 м.

При размещении складов нефти и нефтепро­дуктов на территории других предприятий необ­ходимость устройства ограды этих складов уста­навливается заказчиком в задании на проектирование.

2.13. Территорию складов нефти и нефтепро­дуктов необходимо разделять по функциональ­ному использованию на зоны и участки с учетом тех­нологических связей, грузооборота и видов транспорта, санитарно-гигиенических, экологи­ческих, противопожарных и других требований.

2.14. Узлы пуска и приема (приема-пуска) очистных устройств для магистральных нефте­проводов и нефтепродуктопроводов, разме­щаемые на территории складов нефти и нефтепродуктов на отметках выше отметок зданий и сооружений склада, должны быть ограждены со стороны этих зданий и сооружений земляным валом (ограждающей стенкой) высотой не менее 0,5 м.

2.15. Склады нефти и нефтепродуктов I и II категорий независимо от размеров площадки должны иметь не менее двух выездов на автомобильные дороги общей сети или на подъездные пути склада или предприятия.

2.16. 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.

2.17. На территории резервуарного парка и на участках железнодорожного и автомобильного приема и отпуска нефти и нефтепродуктов пла­нировочные отметки проезжей части внутренних автомобильных дорог должны быть выше плани­ровочных отметок прилегающей территории не менее чем на 0,3 м.

2.18. На территории складов нефти и нефтеп­родуктов для озеленения следует применять деревья и кустарники лиственных пород.

Не допускается использовать для озеленения территории лиственные породы деревьев и кус­тарников, выделяющие при цветении хлопья, во­локнистые вещества или опушенные семена.

В производственной зоне на участках желез­нодорожного и автомобильного приема-отпус­ка, а также в зоне резервуарного парка для озеленения следует применять только газоны.

Посадка газонов внутри обвалованной терри­тории резервуарного парка не допускается.

2.19 Минимальные расстояния по горизонтали в свету от трубопроводов для транспортирова­ния нефти и нефтепродуктов до зданий, соору­жений и инженерных сетей складов следует принимать по табл. 5

Таблица5

|  |  |
| --- | --- |
| Здания, сооружения и инженерные сети | Наименьшее расстояние по горизонтали (в свету) от трубопроводов, м  |
|  | надземных | подземных (в том числе в каналах, лотках) |
| 1 .Резервуары для неф­ти и нефтепродуктов (стенка резервуара) 2. Фундаменты административно-бытовых зданий при давлении в трубопроводе, МПа: до 2,5 включ. св. 2.5 3. Фундаменты ограж­дения склада, прожек­торных мачт, опор галерей, эстакад, тру­бопроводов, контакт­ной сети и связи 4. Ось пути железных дорог колеи 1520 мм (внутренних) при дав­лении в трубопроводе, МПа: до 2,5 включ, св.2.5 5. Внутренние автомо­бильные дороги: бортовой камень дороги (кромка проез­жей части) наружная бровка кювета или подошвы на­сыпи дороги 6. Фундаменты опор воздушных линий электропередач, кВ: до 1 включ. и на­ружного освещения св.1 до 35 включ. Св.35 7. Фундаменты других зданий и сооружений склада; то же, со стороны стен без проемов зданий I и II степеней огнестойкости8.Открытые трансформаторные подстанции и распредустройства9.Водопровод, промышленная (напор­ная и самотечная) канализация, водостоки (загрязненных вод)10.Бытовая самотечная канализация, водостоки (условно чистых вод)11.Теплопроводы (до наружной стенки канала)12.Кабели силовые и кабели связи  | 3 12.5 25 1 4 8 1,5 11 5 103 0.5101,5311 | 4, но не менее глубины траншеи до фундамента резервуара 5 10 1.5 4, но не менее глуби-ины тран­шеи до по­дошвы насыпи 8, но не менее глубины тран­шеи до по­дошвы насыпи 1,52.5 1.5 5 10 3 3101,5311 |

3. РЕЗЕРВУАРНЫЕ ПАРКИ

3.1. Для резервуарных парков нефти и нефтеп­родуктов следует применять типы резервуаров в соответствии с требованиями ГОСТ 1510 - 84. Для нефти и нефтепродуктов с температурой застывания выше 0°С, для которых не могут применяться резервуары с плавающей крышей или с понтоном, следует предусматривать ре­зервуары со стационарной крышей.**\***

\* Резервуары со стационарной крышей с понтоном именуются здесь и в дальнейшем как резервуары со стационарной крышей без понтона - как резервуары со стационарной крышей.

3.2**.** Резервуары следует размещать группа­ми.

Общую вместимость группы наземных ре­зервуаров, а также расстояние между стенками резервуаров, располагаемых в одной группе, следует принимать в соответствии с табл. 6.

Таблица 6

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
|  Резервуары | Единичный номинальный объем резервуаров, устанавливаемых в группе, куб. м  | Вид хранимых нефти и нефтепродуктов | Допустимая общая номинальная вместимость группы, куб. м | Минимальное расстояние между резервуарами, располагаемыми в одной группе |
| 1.С плавающей крышей2.С понтоном3.Со стационарной крышей | 50 000 и болееМенее 50 00050 000Менее 50 00050 000 и менее50 000 и менее | Независимо от вида жидкостиТо же’’’’Нефть и нефтепродукты с температурой вспышки выше 450 С То же, с температурой вспышки 450 С и ниже | 200 000120 000200 000120 000120 00080 000 | 30 м0,5Д, но не более 30 м30 м0,65 Д, но не более 30 м0,75 Д, но не более 30 м0,75 Д, но не более 30 м |

Примечание. Номинальные объемы применяемых типовых вертикальных и горизонтальных резервуаров и их основные размеры приведены в рекомендуемом приложении 2.

Между резервуарами разных типов, разме­ров и объемов расстояние следует принимать наибольшим из значений, установленных в табл. 6 для этих резервуаров.

3.3. Наземные резервуары объемом 400 м3 и менее, проектируемые в составе общей группы, следует располагать на одной площадке (или фундаменте), объединяя в отдельные группы общей вместимостью до 4000 м3 каждая, при этом расстояние между стенками резервуаров в такой группе не нормируется, а расстояние между ближайшими резервуарами таких соседних групп следует принимать 15 м.

Расстояние от этих резервуаров до резервуа­ров объемом более 400 м3 следует принимать по табл.6, но не менее 15 м.

3.4. Площадь зеркала подземного резервуара должна составлять не более 7 000 м2, а общая площадь зеркала группы подземных резервуа­ров - 14 000 м2.

Расстояние между стенками подземных ре­зервуаров одной группы должно быть не менее 1 м.

3.5. Расстояние между стенками ближайших резервуаров, расположенных в соседних груп­пах, должно быть, м:

наземных резервуаров номинальным объемом 20 000 м3 и более - 60, объемом до 20 000 м3 - 40;

подземных резервуаров - 15.

При размещении каждой группы наземных резервуаров в отдельном котловане или выем­ке, вмещающим всю хранимую в этих резерву­арах жидкость, расстояние между верхними бровками соседних котлованов или выемок сле­дует принимать 15 м.

3.6. По периметру каждой группы наземных резервуаров необходимо предусматривать зам­кнутое земляное обвалование шириной поверху не менее 0,5 м или ограждающую стену из негорючих материалов, рассчитанные на гидро­статическое давление разлившейся жидкости.

Свободный от застройки объем обвалованной территории, образуемый между внутренними откосами обвалования или ограждающими сте­нами, следует определять по расчетному объ­ему разлившейся жидкости, равному номинальному объему наибольшего резервуара в группе или отдельно стоящего резервуара.

Высота обвалования или ограждающей стены каждой группы резервуаров должна быть на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлив­шейся жидкости, но не менее 1 м для резерву­аров номинальным объемом до 10 000 м3 и 1,5 м для резервуаров объемом 10 000 м3 и более.

Расстояние от стенок резервуаров до подош­вы внутренних откосов обвалования или до ог­раждающих стен следует принимать не менее 3 м от резервуаров объемом до 10 000 м3 и 6 м - от резервуаров объемом 10000 м3 и более.

Группа из резервуаров объемом 400 м3 и менее общей вместимостью до 4000 м3, распо­ложенная отдельно от общей группы резервуа­ров (за пределами ее внешнего обвалования), должна быть ограждена сплошным земляным валом или стеной высотой 0,8 м при вертикаль­ных резервуарах и 0,5 м при горизонтальных резервуарах. Расстояние от стенок этих резер­вуаров до подошвы внутренних откосов обвало­вания не нормируется.

3.7. Обвалование подземных резервуаров следует предусматривать только при хранении в этих резервуарах нефти и мазутов. Объем, образуемый между внутренними откосами об­валования, следует определять из условия удер­жания разлившейся жидкости в количестве, рав­ном 10% объема наибольшего подземного ре­зервуара в группе

Обвалование группы подземных резервуаров для хранения нефти и мазутов допускается не предусматривать, если объем, образуемый между откосами земляного полотна автомо­бильных дорог вокруг группы этих резервуаров, удовлетворяет указанному условию.

3.8. В пределах одной группы наземных резер­вуаров внутренними земляными валами или ог­раждающими стенами следует отделять:

каждый резервуар объемом 20 000 м3 и более или несколько меньших резервуаров суммарной вместимостью 20 000 м3;

резервуары с маслами и мазутами от резер­вуаров с другими нефтепродуктами;

 резервуары для хранения этилированных бен­зинов от других резервуаров группы.

Высоту внутреннего земляного вала или стены следует принимать:

1 ,3 м - для резервуаров объемом 10 000 м3 и более;

0,8 м - для остальных резервуаров.

3.9. Резервуары в группе следует располагать:

номинальным объемом менее 1000 м3 - не более чем в четыре ряда;

объемом от 1000 до 10 000 м3 - не более чем в три ряда;

объемом 10 000 м3 и более - не более чем в два ряда.

3.10. В каждую группу наземных вертикальных резервуаров, располагаемых в два ряда и более, допускается предусматривать заезды внутрь об­валования для передвижной пожарной техники, если с внутренних дорог и проездов склада не обеспечивается подача огнетушащих средств в резервуары. При этом планировочная отметка проезжей части заезда должна быть на 0,2 м выше уровня расчетного объема разлившейся жидкости.

3.11. Для перехода через обвалование или ограждающую стену, а также для подъема на обсыпку резервуаров необходимо на противопо­ложных сторонах ограждения или обсыпки пре­дусматривать лестницы-переходы шириной не менее 0,7 м в количестве четырех - для группы резервуаров и не менее двух - для отдельно стоящих резервуаров.

Между переходами через обвалование и ста­ционарными лестницами на резервуарах следует предусматривать пешеходные дорожки (тротуа­ры) шириной не менее 0,75 м.

3.12. Внутри обвалования группы резервуаров не допускается прокладка транзитных трубопро­водов. Соединения трубопроводов, прокладываемых внутри обвалования, следует выполнять на свар­ке. Для присоединения арматуры допускается применять фланцевые соединения с негорючими прокладками.

 4. СКЛАДСКИЕ ЗДАНИЯ И СООРУЖЕНИЯ ДЛЯ ХРАНЕНИЯ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ТАРЕ

 4.1. На открытых площадках не допускается хранение в таре нефтепродуктов с температу­рой вспышки 45° С и ниже.

4.2. Складские здания для нефтепродуктов в таре следует принимать:

для легковоспламеняющихся нефтепродуктов - одноэтажными;

для горючих - не более трех этажей при степенях огнестойкости этих зданий I и II и одно­этажными при степени огнестойкости IIIа.

Для хранения горючих нефтепродуктов в таре допускается предусматривать одноэтажные под­земные сооружения.

На складах III категории допускается для хра­нения нефтепродуктов с температурой вспышки паров выше 1200 С в количестве до 60 м3 проек­тировать подземные сооружения из горючих ма­териалов при условии засыпки этих сооружений слоем земли (с уплотнением) толщиной не ме­нее 0,2 м и устройством пола из негорючих ма­териалов.

4.3. Общая вместимость одного складского здания или площадки под навесом для нефтепро­дуктов в таре не должна превышать 1200 м3 легковоспламеняющихся или 6000 м3 горючих нефтепродуктов.

При одновременном хранении легковоспла­меняющихся и горючих нефтепродуктов указанная вместимость устанавливается по приведен- ной вместимости, определяемой из расчета: 1 м3 легковоспламеняющихся нефтепродуктов приравнивается к 5 м3 горючих нефтепродуктов.

 Складские здания и площадки под навесами для хранения нефтепродуктов в таре следует разделять противопожарными перегородками 1-го типа на отсеки (помещения) вместимостью каждого не более 200 м3 легковоспламеняющих­ся и не более 1000 м3 горючих нефтепродуктов.

4.4. Складские помещения для хранения нефтепродуктов в таре должны быть отделены от других помещений противопожарными перего­родками 1-го типа.

4.5. В дверных проемах внутренних стен и перегородок следует предусматривать пороги или пандусы высотой 0,15 м.

4.6. Полы в складских зданиях должны быть из негорючих и не впитывающих нефтепродукты материалов и иметь уклоны для стока жидкости к лоткам) приямкам и трапам. В помещениях категорий А и Б следует приме­нять безыскровые типы полов в соответствии со СНиП 2.03.13-88.

4.7. Грузовые платформы (рампы) для желез­нодорожного и автомобильного транспорта должны быть из негорючих материалов. Для складов III категории допускается проектировать грузовые платформы из трудногорючих и горю­чих материалов.

4.8. По периметру площадок для хранения нефтепродуктов в таре необходимо предусмат­ривать замкнутое обвалование или ограждаю­щую стену из негорючих материалов высотой до 0,5 м, для прохода или проезда на площадку - лестницы и пандусы.

5. СЛИВОНАЛИВНЫЕ ЭСТАКАДЫ

 5.1.Сливоналивные эстакады следует распола­гать на прямом горизонтальном участке желез­нодорожного пути.

На складах III категории односторонние сливо­наливные эстакады допускается располагать на кривых участках пути радиусом не менее 200 м.

5.2. Железнодорожные пути, на которых рас­полагаются сливоналивные эстакады, должны иметь съезд на параллельный обгонный путь, позволяющий осуществлять вывод цистерн от эстакад в обе стороны.

При реконструкции или расширении действую­щих двухсторонних эстакад и невозможности устройства обгонного пути, а также для односто­ронних эстакад допускается предусматривать тупиковый путь (с установкой в конце его лебед­ки), длину которого следует увеличивать на 30 м (для возможности расцепки состава при пожа­ре), считая от крайней цистерны расчетного маршрутного состава до упорного бруса

5.3. Не допускается предусматривать эстака­ды на железнодорожных путях, предназначенных для сквозного проезда.

5.4. На складах 1 категории сливоналивные эс­такады для легковоспламеняющихся и горючих жидкостей должны быть раздельными.

5.5. Расстояние между осями ближайших же­лезнодорожных путей соседних сливоналивных эстакад (расположенных на параллельных путях) должно быть не менее 20 м.

Расстояние от оси железнодорожного пути склада или предприятия до оси ближайшего пути со сливоналивной эстакадой должно быть не менее 20 м, если температура вспышки сливае­мых нефти и нефтепродуктов 120оС и ниже, и не менее 10 м - если температура вспышки выше 120°С и для мазутов.

5.6. Промежуточные резервуары сливоналив­ных устройств (кроме сливных емкостей для нефтепродуктов с температурой вспышки выше 120оС и мазутов) не допускается размещать под железнодорожными путями.

5.7. Площадки для сливоналивных эстакад должны иметь твердое водонепроницаемое покрытие, огражденное по периметру бортиком высотой не менее 0,2 м, и уклоны не менее 2%для стока жидкости к приемным устройствам (лоткам, колодцам, приямкам).

5.8. На сливоналивных эстакадах лестницы должны быть из негорючих материалов в торцах, а также по длине эстакад на расстоянии друг от друга не более 100 м. Лестницы должны иметь ширину не менее 0,7 м и уклон не более 1:1.

Лестницы и эстакады должны иметь огражде­ния высотой не менее 1 м.

5.9. Морские и речные сливоналивные причалы и пирсы следует проектировать в соответствии с нормами технологического и строительного про­ектирования морских и речных портов, утверж­денных в установленном порядке.

6. РАЗЛИВОЧНЫЕ, РАСФАСОВОЧНЫЕ

 6.1. Полы в помещениях разливочных и расфасовочных следует выполнять в соответствии с требованиями п. 4.6 настоящих норм.

6.2. У сплошных (без проемов) стен разливочных, на расстоянии не менее 2 м (снаружи здания) допускается размещать раздаточные резервуары объемом каждого до 25 м3 включ. и общей вместимостью не более 200 м3. Расстоя­ния между раздаточными резервуарами следу­ет принимать не менее 1 м.

6.3. Раздаточные резервуары объемом до 100 м3 включ., предназначенные для выдачи масел, требующих подогрева, допускается разме­щать так, чтобы торцы их располагались в поме­щении разливочной, а такие же резервуары объемом до 25 м включ. допускается разме­щать в помещении разливочной при условии обеспечения отвода паров из резервуаров за пределы помещения.

6.4. В одноэтажных зданиях разливочных и расфасовочных, предназначенных для налива масел, допускается размещать в подвальных помещениях резервуары для масел общей вмес­тимостью не более 400 м3.

Выходы из указанных подвальных помещений должны быть непосредственно наружу и не должны сообщаться с первым этажом зданий.

7. НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ ДЛЯ ПЕРЕКАЧКИ НЕФТИ И НЕФТЕПРОДУКТОВ (ПРОДУКТОВЫЕ НАСОСНЫЕ СТАНЦИИ)

 7.1.На складах Ш категории в здании насосной станции допускается размещение дизель-генераторов. При этом расходные баки для горючих нефтепродуктов емкостью не более суточной потребности следует располагать снаружи зда­ния насосной станции со стороны сплошной (без проемов) стены или в пристройке из негорючих материалов.

7.2. Торцы подземных горизонтальных резер­вуаров для нефтепродуктов с температурой вспышки выше 120оС и мазутов допускается рас­полагать в помещениях насосной станции, обслу­живающей эти резервуары, или пункта контроля и управления.

7.3. При размещении узлов задвижек в отдель­ном помещении оно должно отделяться от поме­щения для насосов противопожарной перегород­кой 1-го типа и иметь выход наружу.

7.4. В зданиях продуктовых насосных станций помещение для электродвигателей насосов (кроме взрывозащищенных) или двигателей внутреннего сгорания должно быть отделено от помещения для насосов противопожарной перегородкой 1-го типа, без проемов.

В местах прохода через эту перегородку валов, соединяющих двигатели с насосами, необ­ходимо устанавливать уплотняющие устройства.

8. ПОЖАРОТУШЕНИЕ

 8.1. На складах нефти и нефтепродуктов сле­дует предусматривать системы пенного пожаро­тушения и водяного охлаждения. Условия приме­нения и особенности проектирования систем пенного пожаротушения приведены а рекомен­дуемом приложении 3.

8.2. При проектировании систем пожаротуше­ния и охлаждения для зданий и сооружений складов нефти и нефтепродуктов следует учиты­вать требования СНиП 2.04.01-85 и СНиП 2.04.02-84 к устройству сетей противопожарно­го водопровода и сооружений на них, если они не установлены настоящими нормами.

8.3. Для наземных резервуаров нефти и нефтепродуктов объемом 5000 м3 и более, а также зданий и помещений склада, указанных в п.8.5, следует предусматривать системы автоматического пожаротушения.

На складах Ша категории при наличии не более двух наземных резервуаров объемом 5000 м3 допускается предусматривать тушение пожара этих резервуаров передвижной пожарной техни­кой при условии оборудования резервуаров ста­ционарно установленными генераторами пены и сухими трубопроводами (с соединительными головками для присоединения пожарной техники и заглушками), выведенными за обвалование.

8.4. Для подземных резервуаров объемом 5000 м3 и более, сливоналивных эстакад и устройств для железнодорожных и автомобильных цистерн на складах I и II категорий следует предусматривать стационарные системы пожа­ротушения (неавтоматические).

8.5. Здания и помещения складов нефти и нефтепродуктов, подлежащие оборудованию ста­ционарными установками автоматического пожаротушения, приведены в табл. 7.

Таблица 7

|  |  |
| --- | --- |
| Здания склада | Помещения, подлежащие оборудованию установками автоматического пожаротушения |
| 1 .Здания продуктовых насосных станций (кроме резервуарных парков магистральных нефтепроводов), кана­лизационных насосных станций для перекач­ки неочищенных про­изводственных сточ­ных вод (с нефтью и нефтепродуктами) и уловленных нефти и нефтепродуктов 2.Здания насосных станций резервуарных парков магистральных нефтепроводов 3. Складские здания для хранения нефтеп­родуктов в таре 4. Прочие здания скла­да (разливочные, рас­фасовочные и др.) | Помещения для насо­сов и узлов задвижек площадью пола 300 м2 и более  Помещения для насо­сов и узлов задвижек на станциях производи­тельностью 1200 м3/ч и более Складские помеще­ния площадью 500 м3 и более для нефтепро­дуктов с температурой вспышки 120°С и ниже, площадью 750 м2 и более — для осталь­ных нефтепродуктов Производственные по­мещения площадью более 500 м2, в кото­рых имеются нефть и нефтепродукты в коли­честве более 15 кг/м2 |

 Внутренний противопожарный водопровод в зданиях и помещениях, оборудованных установ­ками автоматического пожаротушения, допуска­ется не предусматривать.

8.6.Для наземных и подземных резервуаров объемом менее 5000 м3, продуктовых насосных станций, размещаемых на площадках, сливона­ливных эстакад и устройств для железнодорож­ных и автомобильных цистерн на складах III кате­гории, а также указанных в п. 8.5 зданий и поме­щений склада, при площади этих помещений и производительности насосных станций, менее приведенных в табл.7, следует, как минимум, предусматривать тушение пожара передвижной пожарной техникой. При этом на резервуарах объемом от 1000 до 3000 м3 (включ.) следует устанавливать пеногенераторы с сухими трубо­проводами (с соединительными головками и заглушками), выведенными за обвалование.

8.7. 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 ее должны быть выведены за преде­лы обвалования и оборудованы соединительными головками и заглушками.

Подача на охлаждение наземных резервуаров объемом менее 5000 м3, а также подземных резервуаров объемом более 400 м3 предусмат­ривается передвижной пожарной техникой.

На складах I и II категории для охлаждения железнодорожных цистерн, сливоналивных уст­ройств на эстакадах следует предусматривать стационарные лафетные стволы.

8.8. На складах III категории с резервуарами объемом менее 5000 м3 допускается не устра­ивать противопожарный водопровод, а предус­матривать подачу воды на охлаждение и тушение пожара передвижной пожарной техникой из противопожарных емкостей (резервуаров) или открытых искусственных и естественных водое­мов.

8.9. За расчетный расход воды при пожаре на складе нефти и нефтепродуктов следует прини­мать один из наибольших расходов:

на пожаротушение и охлаждение резервуа­ров (исходя из наибольшего расхода при пожаре одного резервуара);

на пожаротушение и охлаждение железнодо­рожных цистерн, сливоналивных устройств и эстакад или на пожаротушение сливоналивных устройств для автомобильных цистерн;

наибольший суммарный расход на наружное и внутреннее пожаротушение одного из зданий склада.

8.10. Расходы огнетушащих средств следует определять, исходя из интенсивности их подачи на 1 м2 расчетной площади тушения нефти и неф­тепродуктов.

Расчетную площадь тушения следует прини­мать равной:

 в наземных вертикальных резервуарах со стационарной крышей, резервуарах с понтоном - площади горизонтального сечения резервуара, резервуарах с плавающей крышей - площади кольцевого пространства между стенкой резервуара и барьером для ограждения пены (на плавающей крыше) при тушении автоматической системой и площади горизонтального сечения при тушении передвижной пожарной техникой;

в подземных резервуарах - площади горизон­тального сечения резервуара;

в горизонтальных резервуарах - площади резервуара в плане;

для наземных резервуаров объемом до 400 м3, расположенных на одной площадке группой общей вместимостью до 4000 м3 - площади в пределах обвалования этой группы, но не более 300 м2;

для сливоналивных железнодорожных эстакад - площади эстакады по внешнему контуру соору­жения, включая железнодорожный путь (пути), но не более 1000 2;

для сливоналивных устройств для автомобиль­ных цистерн - площади площадки, занимаемой заправочными островками, но не более 800 м2

в складских зданиях для хранения нефтепро­дуктов в таре (на внутреннее пожаротушение) - площади пола наибольшего складского помеще­ния;

на внутреннее пожаротушение продуктовых насосных и канализационных насосных станций, разливочных, расфасовочных и других производственных зданий - площади пола наибольшего помещения (из указанных в табл.7), в котором имеются нефть и нефтепродукты.

8.11. Расход воды на охлаждение наземных вертикальных резервуаров следует определять расчетом, исходя из интенсивности подачи воды, принимаемой по табл. 8. Общий расход воды определяется как сумма расходов на охлажде­ние горящего резервуара и охлаждение сосед­них с ним в группе.

Таблица 8

|  |  |
| --- | --- |
|  | Интенсивность подачи воды, л/с, на один метр длины |
| Система охлаждения резервуаров | окружности горящего резервуара | половины окружности соседнего резервуара |
| 1 Стационарная уста­новка охлаждения для резервуаров высотой стенки, м:более 12 12 и менее и для резервуаров с плава­ющей крышей 2. Передвижная пожар­ная техника  | 0,750,500,80 | 0,300,200,30 |

 При расчете допускается не учитывать подачу воды на охлаждение соседних с горящим назем­ных резервуаров:

с теплоизоляцией из негорючих материалов, при этом на площадке должен предусматривать­ся неприкосновенный запас воды в объеме не менее 800 м3 для резервуаров объемом до 10 000 м3 включ., 2000 м3 - для резервуаров объемом более 10 000 м3, а расстояние между резервуарами объемом более 10 000 м3 в этом случае следует увеличивать до 40 м;

расположенных на расстоянии более двух нормативных расстояний (указанных в п.3.2) от горящего резервуара.

8.12. Общий расход воды на охлаждение наземных горизонтальных резервуаров объемом 100 м3 и более (горящего и соседних с ним) следует принимать 20 л/с.

8.13. Общий расход воды на охлаждение подземных резервуаров (горящего и соседних с ним) принимается равным, л/с:

при объеме наибольшего резервуара

св. 400 до 1000 м3  -10;

" 1000 " 5000 " -20;

" 5000 " 30 000 " - 30;

" 30 000 " 50 000 " включ. - 50.

8.14. Общий расход воды на охлаждение лафетными стволами железнодорожных цистерн) сливоналивных устройств на эстакадах следует принимать из расчета одновременной работы двух лафетных стволов, но не менее 40 л/с.

 Число и расположение лафетных стволов следует определять из условия орошения желез­нодорожных цистерн и каждой точки эстакады двумя компактными струями.

Диаметр насадков лафетных стволов следует принимать не менее 28 мм.

Лафетные стволы следует устанавливать на расстоянии не менее 15 м от железнодорожных путей эстакады.

8.15. 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 кольца орошения;

при охлаждении резервуаров передвижной пожарной техникой - по технической характерис­тике пожарных стволов, но не менее 40 м.

8.16. Расчетную продолжительность охлаждения резервуаров (горяще­го и соседних с ним) следует принимать:

наземных резервуаров при тушении пожара автоматической системой - 4 ч, при тушении передвижной пожарной техникой - 6 ч;

подземных резервуаров - 3 ч.

8.17.Время восстановления неприкосновенно­го запаса воды в противопожарных емкостях (после пожара) не должно превышать 96 ч.

8.18. Для автозаправочных станций, располо­женных вне населенных пунктов, со складом нефтепродуктов в подземных резервуарах общей вместимостью не более 400 м3 системы пожа­ротушения и противопожарного водоснабжения допускается не предусматривать.

8.19. На складах нефти и нефтепродуктов с системой автоматического пожаротушения ре­зервуаров, продуктовых насосных станций, склад­ских зданий для хранения нефтепродуктов в таре, разливочных, расфасовочных и при оборудова­нии резервуаров стационарными установками охлаждения следует предусматривать пожар­ные посты или помещения для пожарного обору­дования:

при общей вместимости склада до 100 тыс. м3 включ. - помещение площадью не менее 20 м2 для пожарного оборудования и пожарных мотопомп;

св. 100 до 500 тыс. м3 включ. - пожарный пост на один автомобиль с боксом для резервного автомобиля;

св. 500 тыс. м3 - пожарный пост на два автомо­биля.

Для складов нефти и нефтепродуктов, где пожаротушение резервуаров, зданий и соору­жений предусматривается с помощью стацио­нарной системы (неавтоматической) и (или) пере­движной пожарной техникой, пожарные депо, посты или помещения для пожарного оборудования и техники должны предусматриваться из расчета размещения этой техники. При этом рас­положение пожарных депо и постов должно при­ниматься с учетом требований СНиП II-89-80.

9. ТРЕБОВАНИЯ К ЭЛЕКТРОСНАБЖЕНИЮ, СВЯЗИ И СИГНАЛИЗАЦИИ

 9.1. Категории электроприемников складов нефти и нефтепродуктов в отношении обеспече­ния надежности электроснабжения устанавливаются заказчиком в задании на проектирование в соответствии с требованиями "Правил устройст­ва электроустановок" (ПУЭ). При этом электроприемники систем автоматического пожаротуше­ния и противопожарных насосных станций долж­ны обеспечиваться по первой категории.

9.2. В помещениях продуктовых насосных стан­ций площадью более 250 м3 а также в помеще­ниях для операторов и диспетчеров следует пре­дусматривать аварийное освещение.

9.3. Виды применяемых средств связи для зданий и сооружений складов нефти и нефте­продуктов устанавливаются в задании на проек­тирование по согласованию с заинтересованными организациями.

9.4. На складах нефти и нефтепродуктов авто­матической пожарной сигнализацией должны быть оборудованы:

а) помещения для насосов и узлов задвижек в зданиях продуктовых насосных станций, канали­зационных насосных станций для перекачки сточ­ных вод с нефтью и нефтепродуктами и уловленного нефтепродукта площадью каждого менее 300 м2 или при производительности продуктовой насосной станции менее 1200 м3/ч (для резерву­арных парков магистральных нефтепроводов);

б) складские помещения для хранения нефтеп­родуктов в таре площадью до 500 м2;

в) разливочные, расфасовочные и другие производственные помещения склада, в которых имеются нефть и нефтепродукты в количестве более 15 кг/м2, площадью до 500 м2.

9.5. Склады нефти и нефтепродуктов должны быть оборудованы электрической пожарной сигнализацией с ручными пожарными извещателями, при расстановке которых следует учиты­вать требования СНиП 2.04.09-84.

Ручные извещатели пожарной сигнализации на территории склада следует предусматривать:

для зданий категорий А,Б и В - снаружи зданий, у входов и по периметру на расстоянии не более чем через 50 м;

для резервуарных парков и открытых площа­док хранения нефтепродуктов в таре - по пери­метру обвалования (ограждающей стенки) не более чем через 150 м при хранении нефтепро­дуктов с температурой вспышки выше 120°С и не более 100 м для остальных нефтепродуктов;

на сливоналивных эстакадах у торцов эстака­ды и по ее длине не реже чем через 100 м, но не менее двух (у лестниц для обслуживания эстакад);

 на наружных технологических установках с взрыво и пожароопасными производствами - по периметру установки не более чем через 100 м.

Ручные пожарные извещатели следует уста­навливать на расстоянии не более 5 м от обвало­вания парка или границы наружной установки.

9.6. Приемно-контрольные приборы пожар­ной сигнализации следует предусматривать в со­ответствии с требованиями ГОСТ 12.4.009-83\* и СНиП 2.04.09-84 и размещать в помещении склада, где находится персонал, ведущий кру­глосуточное дежурство.

10. 0СОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ РАСХОДНЫХ СКЛАДОВ НЕФТЕПРОДУКТОВ ПРЕДПРИЯТИЙ

 10.1. Нормы настоящего раздела применяются при проектировании расходных складов неф­тепродуктов, входящих в состав предприятий (промышленных, транспортных, сельскохозяйст­венных, энергетических, строительных и др.), если общая вместимость этих складов при хране­нии легковоспламеняющихся и горючих нефтепродуктов в резервуарах и таре не превышает указанную в табл. 9.

При наземном и подземном хранении однов­ременно легковоспламеняющихся и горючих нефтепродуктов общая приведенная вместимость расходного склада не должна превышать вмес­тимости, указанной а табл. 9, при этом приведен­ная вместимость определяется из расчета: 1м3 легковоспламеняющихся нефтепродуктов приравнивается 5 м3 горючих и 1м3 объема резер­вуаров и тары при наземном хранении - 2 м3 объема при подземном хранении.

 Таблица 9

|  |  |
| --- | --- |
| Хранимые | Допустимая общая вместимость складов предприятия, м3 , при хранении |
| нефтепродукты | наземном | подземном |
| ЛегковоспламеняющиесяГорючие | 2 00010 000 | 4 00020 000 |

При определении общей приведенной вмести­мости не учитываются:

промежуточные резервуары (у сливоналивных эстакад);

резервуары сбора утечек;

резервуары уловленных нефтепродуктов на очистных сооружениях производственной или производственно-дождевой канализации.

10.2. Расстояние от жилых и общественных зданий до складов нефтепродуктов предприятий следует принимать по табл. 2 и 3, до складов горючих нефтепродуктов, предусматриваемых в составе котельных, дизельных электростанций и других энергообъектов, обслуживающих жилые и общественные здания — в соответствии с требованиями СНиП 2.07.01-89.

Расстояние от расходного склада нефтепро­дуктов до зданий и сооружений предприятия следует принимать в соответствии с требованиями СНиП II-89-80, до зданий и сооружений сосед­него предприятия - по табл. 2 настоящих норм.

10.3. Расстояние от наземных резервуаров для нефтепродуктов до зданий и других сооружений склада следует принимать по табл. 10.

Таблица 10

|  |  |
| --- | --- |
|  | Расстояния и сооружения, м, от наземных резервуаров для нефтепродуктов |
| Здания и сооружения | легковоспламеняющихся | горючих |
| 1.Здания и площадки продуктовых насосных станций, разливочных, расфасовочных2.Складские здания и площадки для хранения нефтепродуктов в таре, сливоналивные устройства для железнодорожных и автомобильных цистерн (до 3 стояков)3.Одиночные сливоналивные устройства для автоцистерн (до 3 стояков)4.Воздушные линии электропередачи | 101510по ПУЭ | 8108по ПУЭ |

10.4. Расстояния от подземных резервуаров для нефтепродуктов до зданий и сооружений склада, указанных в пп. 1-3 табл. 10, допускается уменьшать до 50%.

Расстояние от подземных резервуаров для горючих нефтепродуктов и от наземных резер­вуаров для нефтепродуктов с температурой вспышки выше 120оС до продуктовых насосных станций этих нефтепродуктов не нормируется.

10.5. Расстояние от продуктовых насосных и складских зданий для нефтепродуктов в таре до сливоналивных устройств (для железнодорож­ных и автомобильных цистерн) следует прини­мать не менее, м:

10 - для легковоспламеняющихся нефтеп­родуктов;

8 - для горючих нефтепродуктов.

10.6. Расстояние от наземных резервуаров, складских зданий для хранения нефтепродуктов в таре и резервуарах, продуктовых насосных стан­ций, разливочных, расфасовочных, сливоналив­ных устройств для железнодорожных и автомо­бильных цистерн и сливных (промежуточных) резервуаров для нефтепродуктов до железно­дорожных путей и автомобильных дорог следует принимать по табл. 11

Расстояния, указанные в табл. 11, от подзем­ных резервуаров допускается уменьшать до 50%.

Расстояние от складских зданий для хранения нефтепродуктов в таре и резервуарах с темпе­ратурой вспышки выше 120°С до внутренних же­лезнодорожных путей предприятия, а также от раздаточных колонок жидкого топлива и масел для экипировки локомотивов допускается прини­мать по габариту приближения строений к же­лезнодорожным путям по ГОСТ 9238-83.

Таблица 11

|  |  |
| --- | --- |
| Дороги | Расстояние, м, от зданий и сооружений с нефтепродуктами |
|  | легковоспламеняющихся | горючих |
| 1 . .До оси железнодорож­ных путей общей сети 2. До оси внутренних железнодорожных путей предприятий (кроме пу­тей, по которым произ­водятся перевозки жид­кого чугуна, шлака и го­рячих слитков) 3. До края проезжей части автомобильных дорог: общей сети предприятия | 5020159 | 3010105 |

 10.7. Расстояние от раздаточных колонок неф­тепродуктов до зданий и сооружений предприя­тия следует принимать не менее, м :

3 - до стен без проемов зданий I, II и III степеней огнестойкости;

9 - до стен с проемами зданий I, II, III и IIIа степеней огнестойкости;

18 - до зданий IIIб, IV, IVа, V степеней огнестойкости.

10.8. Помещения продуктовых насосных и складские помещения для хранения нефтепро­дуктов в таре и резервуарах следует отделять от других помещений противопожарными перего­родками 1-го типа.

В местах дверных проемов в этих перегородках следует предусматривать пороги (с пандусами) высотой 0,15 м.

10.9. На предприятиях в производственных зда­ниях I и II степеней огнестойкости, а также в одноэтажных зданиях III степени огнестойкости с нулевым пределом распространения огня ог­раждающих конструкций стен и покрытий допус­кается иметь нефтепродукты по условиям хранения и в количестве, не более указанных в табл.12.

Выпуск паров легковоспламеняющихся и го­рючих нефтепродуктов из резервуаров в поме­щение, в котором они установлены, не допуска­ется.

 Таблица 12

|  |  |
| --- | --- |
| Условия хранения | Количество нефтепродуктов (в резервуаре и таре), м3 |
|  | легковоспламеняющихся | горючих |
| 1.В специальном помещении, отделенном от соседних помещений противопожарными перегородками 1-го типа и имеющем выход непосредственно наружу, в зданиях:I и II степеней огнестойкостиIIIа ’’ ’’2.В помещениях категорий Г и Д, в зданиях I и II степеней огнестойкости3.В подвальных помещениях, отделенных от соседних помещений противопожарными перегородками 1-го типа и имеющим выход непосредственно наружу, в зданиях I и II степеней огнестойкости4.То же, в подвальных помещениях с резервуарами (баками) для масел в зданиях: I и II степеней огнестойкостиIIIа ’’ ’’ | 30101Не допускаетсяНе допускаетсяТо же | 150505300400100 |

 10.10. Из наземных расходных резервуаров единичной и общей вместимостью более 1 м3 для легковоспламеняющихся и 5 м3 для горючих неф­тепродуктов, устанавливаемых в производствен­ных зданиях, должен предусматриваться слив в аварийный подземный резервуар или опорожне­ние их продуктовыми насосами в резервуары ос­новной емкости склада.

Объем аварийного резервуара должен быть не менее 30% суммарной вместимости всех расходных резервуаров и не менее вместимос­ти наибольшего резервуара помещения.

Аварийный резервуар, в который обеспечива­ется самотечный слив, должен быть подземным и располагаться снаружи здания на расстоянии не менее 1 м от стен без проемов и не менее 5 м от стен с проемами. Специальный аварийный резервуар может не предусматриваться, если обеспечивается самотечный слив нефтепродук­тов в резервуары основной емкости склада.

При самотечном сливе трубопроводы аварий­ного слива должны иметь диаметр не менее 100 мм и снабжены устройствами, предупрежда­ющими возможность передачи огня.

На каждом аварийном трубопроводе, соеди­няющем расходные резервуары с аварийным резервуаром, должно быть запорное устройст­во, устанавливаемое вне здания или на первом этаже (как правило, вблизи выхода наружу).

Продуктовые насосы, обеспечивающие откачку нефтепродуктов при аварии, необходимо размещать в отдельном от резервуаров помещении или вне здания.

Аварийный слив из резервуаров (баков) для масел, размещаемых в подвальных помещениях допускается не предусматривать.

10.11. На площадках предприятий и строи­тельств, расположенных вне населенных пунк­тах, а также на территории лесозаготовок допус­кается для хранения нефтепродуктов предусмат­ривать подземные сооружения из горючих материалов при условии засыпки этих сооружений слоем земли (с уплотнением) толщиной не ме­нее 0,2 м и устройства пола из негорючих мате­риалов.

Количество нефтепродуктов при хранении в этих сооружениях не должно превышать 12 м3 для легковоспламеняющихся и 60 м3 для горючих нефтепродуктов.

10.12. 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 п. 8.8 настоящих норм.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1

 *Обязательное*

ТЕРМИНЫ И ПОНЯТИЯ, ПРИМЕНЕННЫЕ В СНиП 2.11.03-93

 1. Склады нефти и нефтепродуктов - комплекс зданий, резервуаров и других сооружений, пред­назначенных для приема, хранения и выдачи неф­ти и нефтепродуктов.

К складам нефти и нефтепродуктов относят­ся: предприятия по обеспечению нефтепродукта­ми (нефтебазы); резервуарные парки и наливные станции магистральных нефтепроводов и нефтепродуктопроводов; товарно-сырьевые парки центральных пунктов сбора нефтяных месторож­дений, нефтеперерабатывающих и нефтехими­ческих предприятий; склады нефтепродуктов, вхо­дящие в состав промышленных, транспортных, энергетических, сельскохозяйственных, строи­тельных и других предприятий и организаций (расходные склады).

2. Резервуарный парк - группа (группы) резер­вуаров, предназначенных для хранения нефти и нефтепродуктов и размещенных на территории, ограниченной по периметру обвалованием или ограждающей стенкой при наземных резервуа­рах и дорогами или противопожарными проезда­ми - при подземных (заглубленных в грунт или обсыпанных грунтом) резервуарах и резервуа­рах, установленных в котлованах или выемках.

3. Номинальный объем резервуара — условная округленная величина объема, принятая для иден­тификации требований норм для различных кон­струкций резервуаров при расчетах номенклату­ры объемов резервуаров, вместимости складов, компоновки резервуарных парков, а также для определения установок и средств пожаротуше­ния.

Номинальные объемы применяемых резерву­аров приведены в рекомендуемом приложении 2.

4. Продуктовая насосная станция — группа на­сосных агрегатов, установленных в здании, под навесом или на открытой площадке и предназна­ченных для перекачки нефти и нефтепродуктов.

5. Разливочная — сооружение, оборудованное приборами и устройствами, обеспечивающими выполнение операций по наливу нефтепродуктов в бочки.

6. Расфасовочная — здание или сооружение, оборудованное приборами и устройствами, обес­печивающими выполнение операций по наливу нефтепродуктов в мелкую тару вместимостью до 40 л.

7. Сливоналивное устройство — техническое средство, обеспечивающее выполнение опера­ций по сливу и наливу нефти и нефтепродуктов в железнодорожные или автомобильные цистерны и танкеры.

8. Эстакада железнодорожная сливоналивная — сооружение у специальных железнодорож­ных путей, оборудованное сливоналивными уст­ройствами, обеспечивающее выполнение операций по сливу нефти и нефтепродуктов из желез­нодорожных цистерн или их наливу.

Эстакады могут быть односторонними, обес­печивающими слив (на­лив) на одном железнодо­рожном пути, или двухсторонними, обеспечива­ющими слив (налив) на двух параллельных желез­нодорожных путях, расположенных по обе сто­роны от эстакады.

9. Промежуточный резервуар (сливная ем­кость) — резервуар у сливоналивных эстакад, предназначенный для обеспечения операций по сливу (наливу) цистерн.

10. Нефтеловушка — сооружение для механи­ческой очистки сточных вод от нефти и нефтеп­родуктов, способных к гравитационному отделе­нию, и от осаждающихся механических примесей и взвешенных веществ.

11. Система 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.

12.Стационарная система 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.

13. Тушение пожара передвижной пожарной техникой — подача раствора пенообразователя (пены) с помощью пожарных автомобилей или мотопомп.

14. Стационарная установка охлаждения ре­зервуара - состоит из горизонтального секцион­ного кольца орошения (оросительного трубо­провода с устройствами для распыления воды), размещаемого в верхнем поясе стенок резер­вуара, сухих стояков и горизонтальных трубо­проводов, соединяющих секционное кольцо оро­шения с сетью противопожарного водопровода, и задвижек с ручным приводом для обеспече­ния подачи воды при пожаре на охлаждение всей поверхности резервуара и любой ее чет­верти или половины (считая по периметру) в зави­симости от расположения резервуаров в группе.

15. Охлаждение резервуара передвижной пожарной техникой - подача воды на орошение резервуара пожарными стволами, присоединя­емыми к противопожарному водопроводу высо­кого давления, или с помощью пожарных автомо­билей (мотопомп) из пожарных гидрантов или противопожарных емкостей (водоемов).

ПРИЛОЖЕНИЕ 2

 *Рекомендуемое*

**НОМИНАЛЬНЫЕ ОБЪЕМЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ СТАЛЬНЫХ РЕЗЕРВУАРОВ**

ВЕРТИКАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ

Таблица1

|  |  |
| --- | --- |
|  | Основные параметры, м, резервуаров |
| Номинальный  | со стационарной крышей | с плавающей крышей |
| объем, м3 | диаметр, Д | высота,Н | диаметр,Д | высота,Н |
| 100200300400700100020003000500010 00020 00030 00040 00050 000100 000120 000 | 4,76,67,68,510,410,415,219,021,028,540,045,656,960,7-- | 6,06,07,57,59,012,012,012,015,018,018,018,018,018,0-- | -----12,315,219,022,828,540,045,656,960,785,392,3 | -----9,012,012,012,018,018,018,018,018,018,018,0 |

Примечание. В сырьевых резервных парках центральных пунктов сбора (ЦПС) нефтяных месторождений при технико-экономическом обосновании допускается применение резервуаров объемом 10 000 м3, диаметром 34,2 м высотой 12 м.

 Таблица2

ГОРИЗОНТАЛЬНЫЕ РЕЗЕРВУАРЫ

|  |  |
| --- | --- |
|  | Основные параметры, м, резервуаров |
| Номинальный |  | Длина, L, при днище |
| объем, м3 | Диаметр, Д | плоском | коническом |
| 35102550751005001000 | 1,41,92,22,82,83,23,26,06,0 | 2,02,02,84,39,09,012,018,035,8 | --3,34,89,69,712,7-- |

ПРИЛОЖЕНИЕ 3

*Рекомендуемое*

ОСОБЕННОСТИ ПРОЕКТИРОВАНИЯ СИСТЕМ ПЕННОГО ПОЖАРОТУШЕНИЯ

 1. На складах нефти и нефтепродуктов необ­ходимо предусматривать пожаротушение воз­душно-механической пеной средней и низкой кратности.

Пожаротушение воздушно-механической пеной средней кратности применяетсябез ог­раничений.

Для наземных вертикальных резервуаров со стационарной крышей (кроме резервуаров, предназначенных для хранения масел и мазу­тов), тушение которых предусматривается пере­движной пожарной техникой, допускается при­менять послойный способ пожаротушения пеной низкой кратности.

Допускается применение других средств и способов пожаротушения на основе рекомен­даций научно-исследовательских институтов, утвержденных и согласованных в установленном порядке.

2. Расчетные расходы раствора пенообразо­вателя, а также воды и пенообразователя на тушение пожара следует определять исходя из интенсивности подачи раствора пенообразова­теля, принимаемой по табл. 1, на 1 м2 расчет­ной площади тушения, установленной в п. 8.10, и рабочей концентрации пенообразователя, при­веденной в табл. 2.

 Таблица 1

|  |  |
| --- | --- |
|  | Интенсивность подачи, л/(м2\*с),раствора пенообразователя |
| Нефтепродукты | общего назначения | целевого назначения |
|  | с пеной средней кратности | с пеной средней кратности | с пеной низкой кратности |
| 1.Нефть и нефтепродукты с температурой вспышки 280 С и ниже2.То же, с температурой вспышки выше 280 С  | 0,080,05 | 0,050,05 | 0,080,06 |

3. Расчетное время тушения пожара для систем автоматического пенного пожаротуше­ния - 10 мин, для передвижной пожарной техни­ки - 15 мин.

4. Инерционность стационарных систем по­жаротушения не должна превышать трех ми­нут.

 5. Вода для приготовления растворов пенооб­разователя не должна содержать примесей нефти и нефтепродуктов.

 6. При гидравлическом расчете необходимо учитывать влияние вязкости пенообразователя на величину потерь (согласно табл. 2).

Соответствие рабочей концентрации пено­образователя в воде проверяется расчетом по формуле

 100 Qп/(Q - Qп) = х ± 1,

 где Qп - расход пенообразователя, л/с;

 Q - производительность установки, л/с;

 х - рабочая концентрация пенообразова­теля, % (по табл.2).

7. В качестве пенообразующих устройств для системы пожаротушения следует применять, как правило, пеногенераторы, типов:

**ГПСС** - для тушения в резервуарах со стаци­онарной крышей и понтоном;

**ГПС** - для тушения в резервуарах с плаваю­щей крышей и помещениях.

Допускается применение пенокамер других конструкций, прошедших огневые промышлен­ные испытания и рекомендованных к примене­нию в установленном порядке.

1. Количество пеногенераторов следует при­нимать по расчету.

Расчетное число пеногенераторов определя­ется исходя из расчетного расхода раствора пенообразователя, по средней производительнос­ти применяемого пеногенератора и округляет­ся в большую сторону.

ТИПЫ ПРИМЕНЯЕМЫХ ПЕНООБРАЗОВАТЕЛЕЙ И ИХ ПАРАМЕТРЫ

 Таблица 2

|  |  |
| --- | --- |
|  Показатели |  Пенообразователи |
|  | общего назначения | целевого назначения |
|  |  ПО-1 | ПО-1Д | ПО-6К | ПО-ЗАИ | ТАЭС | САМПО | послойный | ФОРЭТОЛ | универсальный |
| 1.Биологическая разливаемость раствора2.Кинематическая вязкость раствора, при 20 град. Цельсия, Е-6 кв.м/с3.Плотность р, при 20град по Цельсию, р\*Е3 кг/м24.Температура застывания, град Цельсия5.Рабочая концентрация ПО при использовании воды с жесткостью, мг-экв/л : до 10 от 10 до 30 30 и более, морская вода6.Срок хранения ПО в емкости при 20 град. Цельсия не менее, лет | б/ж401,10- 8 6 9 125 | б/ж401,05- 3 6 9 125 | б/ж401,05- 3 6 9 125 | б/ж101,02- 3 4 6 94 | б/ж401,00- 8 6 6 95 | б/ж1001,01- 10 6 6 не допускается5 | б/ж1501,10- 40 6 6 не допускается3 | б/ж501,10- 5 6 6 не допускается 3 | б/ж1001,30- 10 6 6 не допускается3 |

 На резервуаре должно быть не менее двух пеногенераторов.

Пеногенераторы должны быть установлены равномерно по периметру резервуара. На ре­зервуарах с плавающей крышей расстояние по периметру резервуара между пеногенераторами (пеносливами) следует принимать не более 25 м.

9. Запас пенообразователя и воды на приго­товление его раствора (расход раствора на один пожар) рассчитывается исходя из того количест­ва раствора пенообразователя, которое необхо­димо на расчетное время тушения при макси­мальной производительности принятых к установке пеногенераторов.

Нормативный запас пенообразователя и воды на приготовление его раствора, необходимый для хранения, следует принимать из условия обеспечения трехкратного расхода раствора на один пожар (при наполненных растворопроводах стационарных установок пожаротушения).

Для стационарных установок пожаротушения с сухими растворопроводами следует учитывать потребность в дополнительном количестве раст­вора пенообразователя для первоначального на­полнения сухих растворопроводов.

10. Хранение пенообразователя для систем пожаротушения следует предусматривать в кон­центрированном виде.

Для хранения запаса пенообразователя следу­ет предусматривать, как правило, не менее двух резервуаров. Допускается предусматривать один резервуар для запаса пенообразователя в коли­честве до 10 куб. м.

Для хранения запаса пенообразователя в коли­честве более 10 куб. м допускается предусматри­вать один резервуар при условии разделения его перегородками на отсеки вместимостью каждо­го не более 10 куб. м

11. Свободный напор в сети растворопроводов стационарных установок пожаротушения должен быть при пожаре не более 60 м и не менее 40 м перед генераторами пены типа ГПСС или ГПС, установленными стационарно или присоединяе­мыми с помощью пожарных рукавов.

12. При применении на складе нефти и нефтепродуктов стационарных систем автоматического и неавтоматического пожаротушения следует проектировать общую насосную станцию и сеть растворопроводов.

13. Сети противопожарного водопровода и растворопроводов (посто­ян­­но наполненных раствором или сухих) для тушения пожара резервуарного парка или железнодорожной эстакады, оборудованной сливоналивными устройствами с двух сторон, следует проектировать кольцевыми с тупиковыми ответвлениями (вводами) к отдельным зданиям и сооружениям ( в том числе и к резервуарам, оборудованным установкой автоматического пожаротушения).

Сети следует прокладывать за пределами внешнего обвалования (или ограждающих стен) резервуарного парка и на расстоянии не менее 10м от железнодорожных путей эстакады.

К наземным резервуарам объемом 10 000 куб. м и более, а также к зданиям и сооружениям склада, расположенным далее 200 м от кольце­вой сети растворопроводов, следует предусмат­ривать по два тупиковых ответвления (ввода) от разных участков кольцевой сети растворопроводов для подачи каждым из них полного расчетно­го расхода на тушение пожара.

Тупиковые участки растворопроводов допус­кается принимать длиной не более 250 м.

Прокладку растворопроводов следует пре­дусматривать, как правило, в одной траншее с противопожарным водопроводом с устройством общих колодцев для узлов управления и для пожарных гидрантов.

 14. При применении задвижек с электроприводом в районах с возможным затоплением колодцев грунтовыми водами электропривод задвижки должен быть поднят над уровнем земли и накрыт защитным кожухом.

 В районах с суровым климатом задвижки с электроприводом следует размещать в утеплен­ных укрытиях.