

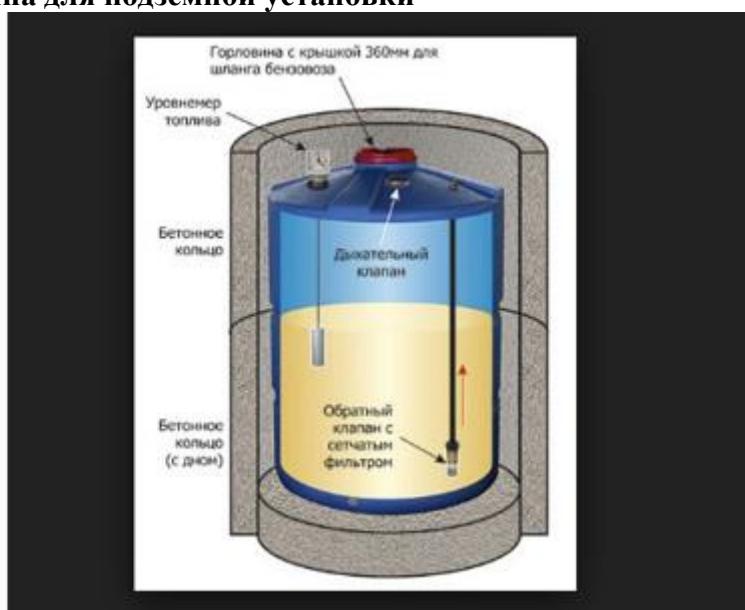
Организация транспортировки, приема, хранения и отпуска нефтепродуктов.

Хранение нефтепродуктов на нефтебазах, складах или АЗС, должно выполняться в строгом соответствии с положениями ГОСТа 1510-84.

В зависимости от типа продукции и внешних условий, могут быть различными и основные технологические требования. Согласно Госстандарту, допускается использование различных видов бочек, бункеров и бидонов.

Кроме того, необходимо соблюдать правила транспортировки и налива сырья в резервуары.

Емкость для хранения дизельного топлива и различных нефтепродуктов вертикального типа для подземной установки



Основные условия хранения нефтепродуктов

Независимо от типа используемых резервуаров, для каждого в отдельности составляется технологическая карта. В ней обязательно указывается:

- Номер цистерны, соответствующий плану.
 - Предельная вместимость контейнера в м³.
 - Наибольший допустимый уровень сырья в баке, в см.
 - Граничная разрешенная температура подогрева продукции в °С.
- На емкости возле прибора изменения уровня, а также на крыше у замерного лючка, наносят показатели максимального наполнения, несмываемой краской
- Виды и число дыхательных клапанов.
 - Количество клапанов предохранения.
 - Допустимая скорость заполнения и опустошения бака в м³/час.
 - Описание приборов подогрева.
 - Разрешенная предельная отметка наполнения с включенным подогревом.
 - **Отличаются сроки хранения нефтепродуктов согласно типу сырья и климатических зон**

Нефтепродукты	Гарантий- ный по ГОСТ	Климатические зоны		
		Северная	Средняя	Южная
Авиационные бензины при хранении в:				
наземных резервуарах	2	5	4	3
полузаглубленных и заглубленных резервуарах	—	5,5	4	3
подземных хранилищах в отложениях каменной соли	—		5	
ледогрунтовых хранилищах	—	6		
автоцистернах, контейнерах, бочках	—	5	4	3
Автомобильные бензины А-72, А-76 при хранении в:				
наземных резервуарах	—	4	3	2
полузаглубленных и заглубленных резервуарах	—	5	3,5	2,5
подземных хранилищах в отложениях каменной соли, ледогрунтовых хранилищах	—		10	
подземных шахтных хранилищах (неэтилированные бензины)	—	10		
автоцистернах, контейнерах и бочках	—	3	2	1
канистрах	—	2	1,5	0,5
Автомобильные бензины АИ-93, АИ-98 при хранении в:				
наземных резервуарах	—	5	4	3
полузаглубленных и заглубленных резервуарах	—	6	5	4
подземных хранилищах в отложениях каменной соли, ледогрунтовых хранилищах	—		12	
подземных шахтных хранилищах (неэтилированные бензины)	—	12		10
автоцистернах, контейнерах и бочках	—	4	3	2
канистрах	—	3	2	1
Топлива ТС-1, Т-1, Т-2 для реактивных двигателей, тормозная жидкость ГТЖ-22	—		5	4
Топливо РТ для реактивных двигателей	3		5	
Топлива Т-6, Т-8В (временные сроки)	—		5	
Керосин для технических целей	1	3	2	1
Осветительный керосин КО-30, КО-25, КО-22, КО-20 из сернистых нефтей	—		5	

- Стальные емкости необходимо систематически очищать. Сроки и частота зависят от типа нефтепродуктов:
- **Светлые** — минимум 1 раз в год.
- **Темные** — не реже 1 раза в два года.
- **Масла** — от 1 раза в год.

Порядок хранения нефтепродуктов предусматривает зачистку емкостей после их опустошения. Этот процесс обязателен и при длительном хранении сырья. Чтобы вещества не портились, внутри баков периодически нужно обновлять защитное покрытие, устойчивое к воздействию:

- Масел.
- Бензинов.
- Испарений.

Резервуары из железобетона чистят по мере образования налета, различных отложений и загрязнений. Процедура должна проводиться не менее раза в три года.

Стальные цистерны для хранения нефтепродуктов могут быть как вертикальными, так и горизонтальными



Виды емкостей для хранения нефтепродуктов

Современные способы хранения нефтепродуктов позволяют обеспечить безопасность продукции, исключить потерю сырья и его качества. Подбор оптимального варианта осуществляется с учетом производственных объемов и оборота потребления. Есть множество категорий и классов емкостей. К основным отличиям можно отнести:

Материалы

Резервуары должны быть не восприимчивы к воспламенению и коррозионным процессам. Они создаются каркасными или мягкими и могут быть:

- **Железобетонными.** Несмотря на надежность, такие бункеры имеют и ряд недостатков, среди которых сложная транспортировка.
 - **Металлическими.** Для создания конструкций используются сплавы с высокими качественными характеристиками.
 - **Неметаллическими.** Для емкостей разных типов применяют высокопрочный пластик и стеклопласт. Также к использованию допускается резинотканевая тара.
- Существуют резервуары, оборудуемые в природных условиях. Для их создания используют естественные пустоты

Форму

Порядок хранения нефтепродуктов допускает использование конструкций, различной конфигурации. Существует несколько основных типов резервуаров:

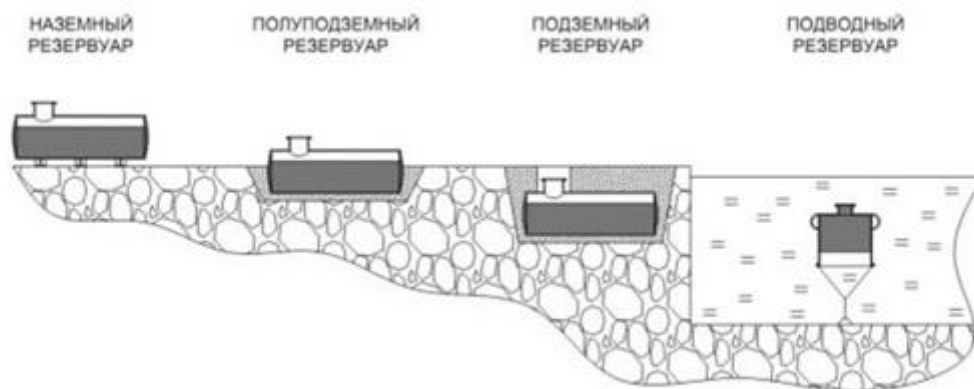
- **Цилиндрические.** Могут быть практически любой вместимости. Достаточно просты в обслуживании.
 - **Сферические.** Емкости круглого типа устанавливаются на специальные опорные приспособления.
 - **Каплевидные.** Выполняются из эластичных основ. Для них не требуется каркас. Оборудовать такую конструкцию можно практически в любом месте. Резервуары требуют особого внимания не только при создании, но и уходе.
- Бункеры, цистерны и баки, в которых хранятся нефтепродукты, оснащаются соответствующим оборудованием, согласно проектной документации. В процессе их использования, необходимо следить за герметичностью тары, а также исправностью систем слива и налива

Основные отличия емкостей для хранения нефтепродуктов

Резервуары отличаются многими характеристиками. Среди основных факторов:

- **Установка.** В зависимости от типа базы и особенностей использования, применяется наземный, полуподземный, подземный и подводный монтаж.
- **Вместительность.** Резервуары выпускаются с разным объемом. Они могут вмещать как пару тонн, так и более ста тысяч.
- **Сборка.** Разрабатываются модели, поставляемые на объекты в готовом виде, и те, что собирают непосредственно на месте установки.
- **Типоразмеры.** Конвейерное производство позволяет сооружать конструкции всех форм и габаритов. Популярностью пользуются и индивидуальные решения.

Варианты расположения емкостей для хранения нефтепродуктов



Как минимизировать потери при хранении нефтепродуктов

Технология хранения нефтепродуктов предусматривает ряд действий, позволяющих предотвратить потери сырья от:

Протекания

Чтобы вещества в баках сохраняли свой объем, необходимо:

- Избегать разгерметизации и повреждения емкостей.
- Поддерживать бункерное оборудование в надлежащем, рабочем состоянии.
- Осуществлять регулярный контроль плотного прилегания муфт и фланцевых стыковок, сальников и клапанов.
- Устранять своевременно возможные пропуски нефтепродуктов.
- Предотвращать перелив резервуаров.

Согласно положениям ГОСТ «Хранение нефтепродуктов», разные марки, помещают в отдельные емкости. Важно исключить проникновение пыли, природных осадков и грунтовых вод

Испарения

Чтобы температура хранения нефтепродуктов не превышала норму, во избежание чрезмерного нагрева емкостей и образования испарений, требуется:

- Создать абсолютную герметичность крыши.
- Обеспечить давление в резервуаре не выше указанного в проекте.
- Покрывать поверхности светлыми красками, отражающими лучи.

- Затенять зону с тарой деревьями, с широкой и высокой кроной.
- Теплоизолировать цистерны, согласно утвержденной схеме.

Конструкции емкостей для хранения разнообразных нефтепродуктов могут быть выполнены в разных формах



Как организовать хранение нефтепродуктов на складе

Чтобы сырье в складских помещениях находилось без потери качества, необходимо создать соответствующие технические условия. Потребуется соблюдать правила хранения нефтепродуктов, среди обязательных пунктов:

- Сухость и чистота используемых помещений.
- Свободный доступ транспорта к таре.
- Рациональное расположение стеллажей.
- Погрузка и разгрузка специальной техникой.

Продукты нефти в баках или бидонах хранят на стеллажах или поддонах. Их можно размещать как в крытых складах, так и под навесом, или на оборудованной территории. Баки необходимо укрыть от попадания солнечных лучей, дождя и снега.

1. Устанавливают тару крышками вверх. Если они повреждены или отсутствуют, то принимать их на хранение категорически запрещено



- 2.
3. Требования к хранению нефтепродуктов в капитальных складах предусматривают специальную оснастку:
 - **Окон.** Необходимо обеспечить защиту металлическими решетками. Если стекла располагаются с солнечной стороны, их покрывают белой краской.
 - **Пола.** Обязательно используют негорючее покрытие. Также стоит соорудить уклоны, по которым будет выполняться сток разлитого сырья в специальные приемники. В помещениях обязательно должна функционировать система вентиляции. Внедряется двух или трехкратный обмен воздуха

Пожарная безопасность хранения нефтепродуктов

Опасность хранения нефтепродуктов обусловлена их физическими и химическими характеристиками. Сырье отличается высоким уровнем:

- **Пожароопасности.** Нельзя допускать возникновения открытого огня и его распространения. Также стоит избегать создания благоприятных условий для возгорания. Необходимо исключить образование электроразрядов поблизости с зоной хранения. Опасность для нефти и газа представляют холодные искры достаточной мощности. Техника безопасности при хранении нефтепродуктов является одним из наиболее важных факторов, соблюдаемых на крупных предприятиях и в частных домовладениях.
- **Взрывоопасности.** Чтобы данное качество не стало причиной чрезвычайной ситуации, требуется использовать множество защитных систем и механизмов. Дизель, бензин, керосин и прочие продукты нефти, чувствительны к сторонним примесям и веществам. При проникновении в резервуар каких-либо предметов, велика вероятность порчи сырья и существенным снижением качественных характеристик

Правила хранения нефтепродуктов

□ Любые нефтепродукты, являющиеся горюче-смазочными материалами, с точки зрения условий хранения являются относительно неприхотливыми.

Для складирования тары с такими жидкостями не требуется возводить специализированных складов со сложными системами температурного регулирования. Как правило, главным условием выступает обеспечение пожаробезопасности, в частности, предотвращение возгорания летучих материалов.

Что касается правил приема, отпуска, слива и перевозки нефтепродуктов, то для данных рабочих операций разработаны собственные Инструкции, причем каждая из них основана на документе, разработанном еще в 1965 году – «О порядке приемки товаров народного потребления и продукции производственно-технического назначения».

Как хранят продукты переработки нефти



Хранение ГСМ может быть открытым и закрытым. Второй вариант специалисты называют оптимальным, поскольку при открытом хранении правила эксплуатации резервуаров нефтепродуктов

требуют использования, как минимум, навеса, а также предполагают плюсовую температуру окружающего воздуха. Температура является очень важным внешним фактором, способным влиять на образование конденсата, впоследствии приводящего к появлению коррозии, увеличение давления в ёмкостях и т.д. Наконец, правила хранения нефтепродуктов запрещают держать вне помещений определенные виды ГСМ:

- рефрижераторное масло
- смазочно-охлаждающую жидкость
- электроизоляционное масло
- медицинское и белое масло
- пластичные смазки и смазки с пищевым допуском

Каждому виду хранимых ГСМ соответствуют свои правила перевозки, приёмки, слива и отпуска нефтепродуктов.

Их должны знать и применять не только специалисты НПЗ или наливных баз, но и перевозчики продуктов переработки нефти (включая водителей специального автомобильного транспорта).

Отдельные инструкции разрабатываются для владельцев автозаправочных станций: в своей работе они должны руководствоваться правилами приема и отпуска нефтепродуктов на АЗС.

Правила хранения нефтепродуктов в складском помещении



Горюче-смазочные материалы считаются достаточно чувствительными к любым изменениям условий внешней среды, поэтому сохранение их характеристик, равно как и эффективность хранения будут зависеть от условий складского помещения. В правилах хранения продуктов переработки нефти указаны следующие требования:

- гарантированная сухость склада
- свободный доступ к ёмкостям для транспортных средств
- рациональное расположение стеллажей
- наличие специального погрузочно-разгрузочного оборудования
- организация «чистой» зоны (без пыли), предназначенной для слива и отпуска ГСМ
- соблюдение правил технической эксплуатации резервуаров нефтепродуктов

Главным требованием, несомненно, выступает соблюдение должного атмосферного режима складского помещения. Правила хранения нефтепродуктов включают и контроль температуры воздуха, и контроль влажности, которая при известных условиях способна вызвать коррозию металлических ёмкостей.

Заправка автомобилей и других транспортных средств производится через топливо-, масло- и смесераздаточные колонки.

Отпуск нефтепродуктов производят операторы АЗС по талонам фирмы, за наличные деньги или по безналичной форме расчетов с помощью кредитных карточек. При этом они руководствуются инструкциями о порядке учета талонов на нефтепродукты и отпуска нефтепродуктов по талонам, о порядке отпуска и оплаты нефтепродуктов по кредитным картам.

Оператор, отпускающий нефтепродукт, обязан:

- следить за исправностью и нормальной работой колонок;
- требовать от водителя заправляемого транспорта наблюдения за ходом заправки, не допуская переливов нефтепродуктов и нарушения правил пожарной безопасности на АЗС;
- определять ежесменно погрешность работы колонок с помощью образцовых мерников II разряда;
- проверять наличие и исправность пломб по схеме, указанной в формуляре данной колонки;
- визуально контролирует места заправки транспортных средств, предупреждает возможные разливы нефтепродуктов и принимает меры к их устранению;
- обеспечивает соблюдение водителями и пассажирами транспортных средств правил пожарной безопасности;
- поддерживать чистоту на территории и внутри помещения АЗС.

Поверка топливораздаточных колонок проводится в соответствии с существующими нормативными документами. Колонки, не удовлетворяющие требованиям указанных нормативных документов, к эксплуатации не допускаются.

О результатах государственной поверки делают запись в формуляре колонки и журнале учета ремонта оборудования.

Весь автотранспорт заправляется нефтепродуктами в порядке очереди, за исключением автомобилей специального назначения (пожарной охраны, милиции, скорой помощи, хлебные и молочные, инкассаторные, снегоуборочные, связи, автомобили, занятые междугородными перевозками грузов, рейсовые маршрутные автобусы), а также индивидуальных автомобилей инвалидов труда, участников войны. Автомобили, перевозящие скоропортящиеся продукты, заправляются вне очереди без ограничения.

Разрешается отпуск нефтепродуктов по отдельно заполненным комплектам квитанций сервисных книжек, предъявленных без сервисной книжки. В этом случае отпуску

подлежат только те сорта нефтепродуктов и в том количестве, которые указаны в квитанциях.

- Все квитанции, полученные АЗС, представляются в конце смены вместе со сменным отчетом предприятию, которому подчиняется АЗС.
- Отпускать бензин в полиэтиленовые канистры и стеклянную тару запрещается.
- Расчет за отпущенный нефтепродукт должен осуществляться через кассовый аппарат с выдачей чека, в котором указывается стоимость и количество нефтепродукта.
- Используемые кассовые аппараты должны быть зарегистрированы в налоговой инспекции.
- При заступлении на смену и передаче смены операторы совместно снимают показания указателей суммарного счетчика всех топливо-маслораздаточных колонок АЗС и на основании этих показаний определяют объем нефтепродуктов, реализованных потребителям за смену (делается соответствующая запись в сменном отчете):
- в каждом резервуаре измеряют уровень нефтепродуктов, уровень подтоварной воды, температуру и плотность нефтепродукта;
- по результатам измерений определяют объем (массу) нефтепродуктов, находящихся (оставшихся после смены) в резервуарах АЗС;
- определяют количество нефтепродуктов, расфасованных в мелкую тару, с помощью образцовых мерников проверяют погрешность каждой топливораздаточной колонки;
- прилагают к сменному отчету накладные на поступление и отпуск нефтепродуктов за смену, талоны на отпуск нефтепродуктов, остатки денег.

Противопожарные требования

При эксплуатации АЗС полное опорожнение резервуаров с бензином не допускается (то есть необходимо, чтобы в резервуаре находилось не менее 5% от номинального уровня наполнения резервуара бензином), за исключением случаев, когда опорожнение производится для очистки резервуаров, проверки состояния их внутренних стенок, выполнения ремонтных работ, изменения вида хранения топлива и т.д.

При заправке транспортных средств на АЗС должны соблюдаться следующие правила:

- мотоциклы и мотороллеры следует подавать к ТРК с заглушенными двигателями, пуск и остановка которых производятся на расстоянии не менее 15 м от колонок, автомобили — своим ходом;
- загрязненные нефтепродуктами части автомобилей, мотоциклов и мотороллеров до пуска двигателей водители должны протереть насухо;
- случайно пролитые на землю нефтепродукты необходимо засыпать песком, а пропитанный песок и промасленные обтирочные материалы собрать в металлические ящики с плотно закрывающимися крышками в искробезопасном исполнении и по окончании рабочего дня вывезти с территории АЗС;
- расстояние между стоящим под заправкой и следующим за ним автомобилем должно быть 3 метра, а находящимися в очереди — не менее 1 метра; при этом для каждого транспортного средства должна быть обеспечена возможность маневрирования и выезда с территории АЗС, для чего на покрытии дорог должна быть нанесена отличительная разметка или иные визуальные указатели;
- оператор контролирует расположение транспортных средств. Расположение транспортных средств в ожидании заправки должно обеспечивать возможность их аварийной эвакуации с территории АЗС;

- заправка транспортного средства осуществляется в порядке общей очереди. Внеочередное обслуживание предусмотрено для специального автотранспорта (скорая помощь, милиция, пожарная охрана), автомобилей под управлением инвалидов войны и труда, Героев России;
 - во время заправки двигатель заправляемого автомобиля выключается;
 - мотоциклы и мотороллеры следует подавать к ТРК с заглушенными двигателями. Остановку и пуск двигателей производить на расстоянии не ближе 15 метров от ТРК;
 - автомобили к ТРК должны подъезжать своим ходом;
 - при заправке транспортные средства должны располагаться на территории в районе ТРК таким образом, чтобы в случае возникновения аварийных ситуаций имелась возможность прекращения заправки и немедленной их эвакуации в безопасное место;
 - перед заправкой автобусов пассажиры покидают салоны вне территории АЗС.
- На АЗС запрещается:

- заправка транспортных средств с работающими двигателями;
- проезд транспортных средств над подземными резервуарами, если это не предусмотрено в ТУ и ТЭД на применяемую технологическую систему, согласованных и утвержденных в установленном порядке;
- заполнение резервуаров топливом и выдача топлива потребителям во время грозы и во время опасности проявления атмосферных разрядов;
- работа в одежде и в обуви, загрязненных топливом и способных вызывать искру;
- заправка транспортных средств, в которых находятся пассажиры (за исключением легковых автомобилей с количеством дверей не менее четырех);
- заправка транспортных средств, груженых опасными грузами классов 1-9 (взрывчатые вещества, сжатые и сжиженные горючие газы, легковоспламеняющиеся жидкости и материалы, ядовитые и радиоактивные вещества и др.), за исключением специально предусмотренных для этого топливозаправочных пунктов;
- въезд тракторов, не оборудованных искрогасителями, на территорию АЗС, на которых осуществляются операции по приему, хранению или выдаче бензина;
- проведение ремонтных работ, не связанных непосредственно с ремонтом оборудования, зданий и сооружений АЗС.

Автомобили, ожидающие очереди для заправки, должны находиться на специальной площадке подпора, обозначенной указательным знаком и расположенной при въезде на территорию заправочных островков АЗС, вне зоны расположения топливных резервуаров и колонок.

Прием, хранение и отпуск нефтепродуктов

Жидкое топливо, растворители и смазочные масла поступают на базы и склады в железнодорожных цистернах, морских и речных танкерах, баржах, судах, автоцистернах, автозаправщиках и по трубопроводам. Прием и отпуск жидких продуктов производится с помощью сливных и наливных эстакад, трубопроводов и насосных станций. При получении вязких нефтепродуктов их подогревают.

Резервуары и хранилища для жидких нефтепродуктов бывают различными по форме (вертикальные и горизонтальные цилиндрические, прямоугольные, сфероидальные), материалу (металлические, железобетонные, резиноканевые), месту установки (наземные, полуподземные и подземные), способу изготовления (сварные, клепаные и специальных конструкций), виду хранимого продукта (для светлых нефтепродуктов, темного топлива и масел).

Для хранения светлых нефтепродуктов применяют емкости, отодвигающие испарение; для хранения темного топлива и ПР1сел используются менее оборудованные резервуары. М Небольшие количества жидких нефтепродуктов хранят в бочках контейнерах, бидонах, канистрах.

Смазочные материалы хранят в наземных или подземных маслохранилищах, в резервуарах. Смазки и некоторые масла поступают и хранятся в металлических и деревянных бочках, бидонах и банках, которые укладывают на металлические стеллажи.

При хранении нефтепродуктов необходимо соблюдать правила по технике безопасности и промышленной санитарии. Все работники нефтебаз и складов должны быть обеспечены спецодеждой, сдсцобувью и защитными приспособлениями. Помещения должны проветриваться и иметь приточно-вытяжную вентиляцию. В помещениях, где хранится или отпускается этилированный бензин, запрещается принимать пищу.

На нефтебазах и складах должны строго соблюдаться правила противопожарной безопасности, должны быть пеногенераторы, огнетушители, песок и другие средства.

Путем замера объема определяют массу жидких материалов, поступивших в железнодорожных цистернах, баржах, а также хранящихся в стационарных резервуарах. Объем продукта определяется с помощью замерных калибровочных таблиц, в которых указывается объем жидкости (л) на каждый сантиметр налива. Умножая объем на плотность продукта при температуре замера, определяют массу продукта (кг).

Высоту налива продукта определяют с помощью специальных приборов (рис. 27).

Металлические метрштоки (длина 3 м) состоят из телескопически соединенных трех звеньев труб, на поверхности которых нанесены миллиметровые деления.

Рулетка стальная замерная с лотом предназначена для замера уровня жидкости в высоких резервуарах. Лот — груз, обеспечивающий погружение стальной ленты замерной рулетки на дно резервуара и ее натяжение. Высоту налива жидкости в резервуарах измеряют также и таврорейкой. Применяются и дистанционные указатели уровня.

Хранение нефтепродуктов в таре осуществляют в специально оборудованных складских зданиях, под навесом и на открытых площадках. Способ хранения принимают в зависимости от климатических условий, физикохимических свойств хранимых нефтепродуктов, вида тары.

Хранение легковоспламеняющихся нефтепродуктов с температурой вспышки 45 °С и ниже, а также нефтепродуктов в деревянной таре на открытых площадках не допускается. Хранение легковоспламеняющихся нефтепродуктов под навесом может быть допущено в исключительных случаях при соответствующем обосновании.

На предприятиях III в категории с общим объемом резервуаров до 20 000 м³ включительно допускается хранить нефтепродукты с температурой вспышки выше 120 °С в количестве до 60 м в подземных сооружениях из сгораемых материалов при условии засыпки этих сооружений слоем земли (с уплотнением) толщиной не менее 0,2 м и устройства пола из негораемых материалов. Предприятия, затаривающие нефтепродукты

в металлические бочки, должны оснащаться автоматизированными и механизированными средствами по обработке бывшей в употреблении транспортной тары (очистка, пропарка, промывка, просушка, проверка на герметичность и окраска), а также оборудованием по производству мелкого и среднего ремонта. Вновь изготавливаемая металлическая тара должна иметь внутреннее маслобензостойкое и паростойкое защитное покрытие, обеспечивающее электростатическую искробезопасность. Допускается по согласованию с потребителем затаривать нефтепродукты в тару разового использования, не имеющую внутреннего защитного покрытия. После налива нефтепродуктов тара должна быть снаружи чистой и сухой, за исключением тары, покрытой консервационными смазками. Нефтепродукты, поставляемые в районы Крайнего Севера, должны упаковываться согласно стандарту. Складские здания и площадки для хранения нефтепродуктов в таре должны быть оснащены средствами механизации для погрузочно-разгрузочных и транспортных операций. Капитальные сооружения (хранилища) для хранения нефтепродуктов в таре должны иметь: подъездные пути для автомобилей и механических погрузчиков; эстакады для погрузки (выгрузки) тарных нефтепродуктов из железнодорожных вагонов; систему вентиляции, обеспечивающую 2-кратный обмен воздуха; не менее двух дверей (ворот).

Окна складских зданий (хранилищ) должны быть оборудованы металлическими решетками; стекла на солнечной стороне окрашиваются в белый цвет.

Полы в хранилищах должны быть выполнены из негорючих материалов, иметь уклоны для стока разлитых нефтепродуктов в специальные приемники.

Стеллажи и штабеля с затаренными нефтепродуктами должны быть пронумерованы и установлены с учетом обеспечения свободного доступа к таре и применения необходимых средств механизации. В хранилищах должна иметься следующая документация: план хранилища со схемой размещения стеллажей и штабелей, картотека на хранимые нефтепродукты, инструкции для обслуживающего персонала.

Металлические бочки следует хранить в положении лежа (наливное отверстие расположено на цилиндрической образующей бочки) и стоя (отверстие расположено в дне). Бочки укладываются в штабеля не более пяти ярусов. Бочки нижнего яруса должны укладываться на деревянные подкладки толщиной не менее 100 мм.

Порожняя металлическая и деревянная тара, бывшая в употреблении и загрязненная нефтепродуктами, должна храниться на открытых площадках. Количество ярусов порожних бочек по высоте – не более четырех.

Электротехнические установки и осветительная сеть в складских помещениях должны отвечать требованиям правил устройства электроустановок (ПУЭ). Не допускается транзитная открытая прокладка проводов и кабелей через складские помещения.

Погрузку и выгрузку грузов, поступающих железнодорожным и автомобильным транспортом, выполняют на закрытых, с навесом или открытых грузовых платформах исходя из требований технологии хранения грузов и защиты их от атмосферных воздействий.

Длина и ширина грузовых платформ для выгрузки и погрузки тарных нефтепродуктов в железнодорожный и автомобильный транспорт должны соответствовать грузообороту, вместимости хранилища, а также габаритам применяемых транспортных средств.

Хранение нефти и нефтепродуктов

На большинстве российских нефтеперерабатывающих заводов хранение нефти и нефтепродуктов происходит в вертикальных металлических цилиндрических резервуарах вместимостью 10-50 тыс. м³. На некоторых заводах нефть и темные нефтепродукты хранятся в железобетонных заглубленных емкостях, построенных до 1960 года.

Запас нефти для бесперебойной работы НПЗ

Общая емкость сырьевых резервуарных парков определяется таким образом, чтобы обеспечить запас по нефти, позволяющий заводу безостановочно работать не менее 2 суток при поступлении нефти по магистральному нефтепроводу и в течение 7 суток при поступлении нефти по железной дороге.

Емкость товарных парков должна обеспечивать запас хранения до 15-суточной выработки жидких нефтепродуктов и до 3-суточной выработки сжиженных нефтяных газов.

Если нефтепродукты отправляются с нефтеперерабатывающего завода по продуктопроводу, то объем товарного парка может быть уменьшен до 7-суточного запаса.

Выбор типа резервуара

Для хранения продуктов осуществляется в соответствии с рекомендациями, приведенными в табл.1. Как правило, для хранения каждого вида нефтепродукта применяется система 3 резервуаров. Товарный продукт поступает в первый резервуар, направляется на анализ из второго и отгружается из третьего.

Основными нормативными документами

Определяющими порядок проектирования товарно-сырьевых баз на НПЗ, являются:

- Общие правила взрывобезопасности для взрывопожароопасных химических, нефтехимических и нефтеперерабатывающих производств
- Склады нефти и нефтепродуктов. Противопожарные нормы
- Правила безопасности для складов сжиженных углеводородных газов и легковоспламеняющихся жидкостей под давлением
- Ведомственные указания по противопожарному проектированию предприятий, зданий и сооружений нефтеперерабатывающей и нефтехимической промышленности
- Правила устройства вертикальных цилиндрических стальных резервуаров для нефти и нефтепродуктов.