

МИНИСТЕРСТВО
МОРСКОГО
ФЛОТА



ОБЩИЕ
И СПЕЦИАЛЬНЫЕ
ПРАВИЛА
ПЕРЕВОЗКИ
НАЛИВНЫХ
ГРУЗОВ

МОСКВА • 1985

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

7-М

ОБЩИЕ
И СПЕЦИАЛЬНЫЕ
ПРАВИЛА
ПЕРЕВОЗКИ
НАЛИВНЫХ
ГРУЗОВ

МОСКВА
В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»
1985

Общие и специальные правила перевозки наливных грузов
7-М. — М.: В/О «Мортехинформреклама», 1985. — 456 с.

Разработаны Центральным научно-исследовательским институтом морского флота (ЦНИИМФ)

Черноморский филиал

Директор филиала *Л. Д. Яловой*

Руководитель темы *И. П. Горяинов*

Ответственные исполнители: В. А. Бобыр,

Н. И. Вивденко, Н. В. Васин,

М. П. Зинько, И. П. Корниенко, О. К.

Кепинг, Т. В. Кузнецова, А. Ш. Кушнир,

Н. И. Коваленко, В. В. Луговенко,

| *И. Г. Потапов* |, Н. И. Плявин,

| *Я. Н. Спиридонов* |, В. Н. Татаренко

Согласованы Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов Минморфлота

Внесены Начальник *В. С. Збаращенко*

Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов Минморфлота

Начальник *В. С. Збаращенко*

В настоящий сборник включены руководящие нормативные документы по технологии безопасной и сохранной перевозки наливных грузов (нефти и нефтепродуктов, пищевых и химических грузов, сжиженных газов) с учетом изменений и дополнений по состоянию на 1 июля 1985 г., а также другие нормативные документы, регламентирующие работу морского наливного флота. В дальнейшем все изменения и дополнения, касающиеся вошедших в сборник документов, будут публиковаться в Сборниках правил перевозок и тарифов морского транспорта СССР.

Часть III

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МОРСКОЙ ПЕРЕВОЗКИ (ТУМП) НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ

ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МОРСКОЙ ПЕРЕВОЗКИ МЕТАНОЛА НАЛИВОМ.

РД 31.11.81.05—77

Настоящие Технические условия распространяются на морскую перевозку метанола танкерами и определяют безопасные условия выполнения транспортно-технологического процесса.

1. Общие положения

1.1. Перевозка метанола допускается на судах, удовлетворяющих требованиям п. 3 настоящих Технических условий, Санитарных правил для морских судов СССР и Правил по защите от статического электричества на морских судах (приказ ММФ от 6 августа 1973 г. № 131).

1.2. Представитель грузоотправителя обязан до начала погрузки представить администрации судна паспорт качества и письменную информацию о свойствах и особенностях груза, предъявляемого к перевозке.

1.3. Грузоотправитель несет полную ответственность за достоверность сведений о грузе и за все последствия, вызванные неправильным или неполным определением качественного состояния свойств и особенностей груза.

1.4. Не допускается смешение грузов или их остатков, несовместимых с метанолом (см. п. 2.3.1.).

1.5. В случае, если погрузка метанола после слитого груза не допускается (Приложение), то перед перевозкой метанола необходимо промыть танки грузом, после которого перевозка метанола допускается. После чего его следует слить в береговые приемные емкости.

1.6. Если слитый груз не включен в таблицу, приведенную в Приложении, то в каждом отдельном случае ЦНИИМФ или другая компетентная организация по поручению судовладельца должна дать заключение о возможности налива метанола и рекомендации по мойке танков.

1.7. Перевозка производится за пломбами грузоотправителя.

1.8. Количество погруженного на танкер груза определяется грузоотправителем по береговым замерам.

Контроль количества погруженного груза должен производиться по судовым замерам. Результаты замеров пустот (взлива) и температуры груза в танках, а также осадки носа, кормы и на миделе по обоим бортам должны фиксироваться судном и грузоотправителем в акте замера пустот.

1.9. Контроль за качеством принимаемого к перевозке груза осуществляется в соответствии с условиями договора перевозки.

1.10. До начала слива судном и грузополучателем должен составляться акт замера пустот, в котором указываются по каждому танку пустоты (взлив), температура груза, а также осадка носа, кормы и на миделе по обоим бортам.

1.11. Сдача груза в портах назначения должна оформляться распиской грузополучателя на коносаменте.

По окончании слива должен оформляться акт за подписями капитана и грузополучателя об отсутствии в танках остатков груза.

2. Информационная карта

2.1. Общие сведения.

| | | |
|-----------------------|--------------|-------|
| Наименование: метанол | № ООН | —1230 |
| | Стр. ИМО | —3243 |
| | Группа МОПОГ | —3217 |

Синонимы: спирт метиловый
спирт древесный
спирт Колумба
карбинол

На английском языке: METHANOLE, METHYL ALCOGOL, WOOD ALCOGOL, COLUMBIAN SPIRITS.

Химическая формула: CH_3OH .

Химическая группа: спирты.

Внешний вид: бесцветная летучая жидкость с алкогольным запахом.

Основная опасность: легковоспламеняющаяся ядовитая жидкость.

2. Физические свойства.

| | |
|---|-------------------|
| Относительная молекулярная масса | 32,04 |
| Плотность, кг/м ³ | 792 |
| Температура кипения, °С | 64,7 |
| Температура замерзания, °С | —97,8 |
| Вязкость динамическая при 20°C, кг·с/м ² | 5,74 |
| Растворимость в воде при 20°C, масс. % | Полная |
| Парциальное давление паров в воздухе | |
| при 20°C, кПа | 12,768 |
| Концентрация паров в воздухе при 20°C, мг/л | 168,3 |
| Коэффициент объемного расширения при 20°C, 1/к | 0,00126 |
| Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м | $4,5 \times 10^4$ |

2.3. Химические свойства.

2.3.1. Совместимость

Метанол несовместим со следующими группами химических грузов:

- 1 — неорганические кислоты;
- 7 — альдегиды;
- 14 — мономерные и полимерные эфиры;
- 16 — окись алкилена;
- 20 — галогены;
- 24 — ангидриды кислот.

Разделение химических грузов на группы приведено в Приложении.

2.3.2. Стабильность (устойчивость)

Устойчив к полимеризации.

2.3.3. Коррозионное и прочее взаимодействие.

Материалы конструкций, недопустимые из-за коррозии или разъедания: цинк (гальванизированные металлы), синтетический каучук, кожа, полистирол, определенные сорта резины.

2.4. Пожароопасность.

| | |
|---|--|
| Категория опасности по Правилам Регистра СССР | 2 |
| Температура вспышки, °С | 8,0 |
| Температура самовоспламенения, °С | 464,0 |
| Пределы воспламенения паров в воздухе, % об. | От 6 до 34,7 |
| Рекомендуемый тип газоанализатора | Стационарный сигнализатор типа СВК-3М1-У4. |

2.5. Гоксичность.

Общая характеристика: сильный нервно-сосудистый яд. При приеме внутрь вызывает слепоту и смерть. Смертельная доза 30 мл. Тяжелое отравление, сопровождающееся слепотой, вызывают 5—10 мл. Отравление также возможно при вдыхании паров и при всасывании через поры кожи.

| | |
|--|-------|
| Класс опасности: (высокотоксичное вещество) | 2 |
| Предельно допустимая концентрация паров в воздухе (ПДК), мг/м ³ | 5,0 |
| Летальная доза (ЛД ₅₀), мг/кг живой массы | 30,0 |
| Летальная концентрация (ЛК ₅₀), м/гл/2ч | 50—60 |
| Температурный порог токсичности (ТПТ), °С | 0,0 |

Действие паров на:

дыхательные пути: сильное раздражение, от прекращения дыхания может наступить смерть;

глаза: резкое снижение остроты зрения, ощущение «серого» тумана, сильное раздражение слизистых оболочек;

кожу: слабо раздражает.

Действие жидкости на:

глаза: поражение зрительного нерва и сетчатки глаза;

кожу: слабо раздражает.

Рекомендуемые противоядия: этиловый спирт С₂H₅OH, препятствующий окислению метанола.

2.6. Рекомендуемый метод определения концентрации паров.

Газоанализатор типа УГ-2.

2.7. Опасность для водной среды.

Неопасен для морских ресурсов.

2.8. Средства индивидуальной защиты.

Для защиты органов дыхания допускается:

при содержании кислорода в воздухе менее 20% об. и паров метанола более 0,5% об. (7 мг/л), а также в помещениях, расположенных в зоне грузовых танков ниже главной палубы, — изолирующий воздушный дыхательный аппарат;

при содержании кислорода в воздухе 20% об. и паров метанола менее 0,5% об. (7 мг/л) — фильтрующий противогаз марки А (окраска коробки коричневая).

Полный защитный комплект

костюм (ГОСТ 12.4.111—82) или комбинезон (ГОСТ 12.4.11—82), изготовленные из плотной хлопчатобумажной или смешанной ткани,

обработанной водоотталкивающей или комбинированной пропиткой;
перчатки резиновые кислотощелочестойкие;
сапоги резиновые маслобензостойкие;
очки защитные.

2.9. Меры первой помощи.

Немедленно вынести пострадавшего из отравленной зоны, быстро освободить его от противогаза и одежды, на которых могут быть капли метанола, и вызвать врача.

При отсутствии дыхания у пострадавшего применять искусственное дыхание и продолжать его до тех пор, пока не восстановится дыхание или пока врач не отметит появление признаков жизни.

2.10. Аварийные меры.

2.10.1. Меры при разливе.

При разливе метанола избегать какого-либо контакта с жидкостью или ее парами.

При возможном контакте надеть полный защитный комплект (см. п. 2.8) и противогаз.

2.10.2. Средства тушения пожара.

Рекомендуемые огнегасительные средства:

пенотушение на основе пенообразователей для полярных жидкостей типа ПС-1С;
сухой порошок типа ПСБ-С.

Первичные огнегасительные средства:

огнетушители густопенные (типа ОП-4, ОП-5);
огнетушители порошковые (типа ОПС-6, ОПС-10, ОППС-100).

3. Требования к конструкции и оборудованию судов

3.1. Степень конструктивной защиты.

Судно должно иметь III степень конструктивной защиты в соответствии с Правилами Регистра СССР.

3.2. Грузовая система.

3.2.1. Трубопроводы, предназначенные для присоединения шлангов с берега, должны оканчиваться клапанами и снабжаться глухими фланцами (заглушками).

3.2.2. Грузовые насосы и другие механизмы подобного назначения должны быть снажены дистанционными отключающими устройствами, расположеннымными вне насосного отделения в центральном посту управления грузовыми операциями или в другом легкодоступном месте.

3.2.3. Если насос обслуживает более одной грузовой емкости, в насосном отделении на патрубках каждой из этих емкостей должно быть установлено по одному запорному клапану.

3.2.4. Должно предусматриваться устройство, обеспечивающее слив жидкости, содержащейся в грузовых трубопроводах и насосах, в грузовую или в другую специальную емкость.

3.3. Газоотводная система.

Концевая арматура газоотводной системы должна обеспечивать защиту последней от попадания в нее воды в штормовую или ненастную погоду.

Верхний конец газоотводных труб должен быть оборудован легко-доступной съемной пламепрерывающей арматурой.

3.4. Электрооборудование.

3.4.1. Электрооборудование должно удовлетворять требованиям, предъявляемым к нефтеналивным судам, изложенным в ч. XI Правил Регистра СССР.

3.4.2. В грузовых танках или в помещениях, содержащих грузовые трубопроводы, допускается применение измерительных контрольных приборов искробезопасного исполнения.

3.5. Противопожарная защита.

Противопожарная защита должна удовлетворять требованиям, предъявляемым к нефтеналивным судам, изложенным в ч. VI Правил классификации и постройки морских судов Регистра СССР.

3.6. Измерительная система.

Измерительная система должна быть закрытого или полузакрытого типа.

3.7. Система обнаружения паров.

Судно должно иметь приборы для измерения токсичных и взрывоопасных концентраций метанола в помещениях в зоне грузовых танков.

3.8. Система вентиляции насосного отделения.

Система вентиляции насосного отделения и закрытых помещений, в которых проходят трубы грузовой системы, должна обеспечивать не менее 30 обменов воздуха в час, исходя из полного объема помещения.

4. Технологические требования

4.1. Подготовка танков.

4.1.1. До начала машинной мойки танков необходимо проверить их загазованность и произвести по необходимости полную или частичную их дегазацию.

4.1.2. Грузовые танки должны быть подготовлены к погрузке метанола в соответствии с технологической картой, приведенной в Приложении.

4.1.3. При подготовке танков к перевозке наливных грузов после метанола необходимо произвести удаление остатков метанола из танков, трубопроводов и насосов грузовой системы и осушить танки вентилированием.

4.1.4. Количество моечных машинок, используемых одновременно в одном отсеке, не должно превышать:

при производительности машинок до $35 \text{ м}^3/\text{ч}$, шт. 4

при производительности машинок от 35 до $60 \text{ м}^3/\text{ч}$, шт. 3

4.1.5. Шланговые соединения моечных машинок должны быть собраны и шланги заземлены до спуска моечных машинок в танк.

4.1.6. Промывочная вода должна сливаться в береговые емкости, баржи или зачистные сооружения (станции).

4.1.7. Во время мойки танков промывочная вода должна все время откачиваться.

4.1.8. Запрещается:

а) подавать острый пар в танк, содержащий воспламеняющиеся пары электризующегося (с удельным сопротивлением $10^6 \text{ Ом}\cdot\text{м}$) груза;

б) мыть танки шлангами вручную через открытые горловины;

в) разбирать или отсоединять от магистрали шланги моечной машинки до тех пор, пока она не будет удалена из танка;

г) одновременно мыть танки, в которых перевозились несовместимые грузы;

д) использовать сжатый воздух для продувки трубопроводов или грузовых шлангов в судовые танки, содержащие электризующийся легковоспламеняющийся груз.

4.2. Подготовка грузовой системы.

4.2.1. Грузовая и вентиляционная система танков, предназначенных для перевозки метанола, должна быть разобщена с грузовыми и вентиляционными системами других танков, предназначенных для перевозки несовместимых с ним грузов. При этом съемные секции соединительных трубопроводов должны быть демонтированы.

4.2.2. Паровая система подогрева танков должна быть заглушена.

4.3. Условия одновременной перевозки с другими грузами.

4.3.1. Одновременная перевозка метанола с наливными пищевыми грузами не допускается.

4.3.2. Одновременная перевозка химических грузов, несовместимых с метанолом, допускается при соблюдении следующих условий:

а) грузовые танки, предназначенные для загрузки метанола, отделены коффердамами или другими свободными помещениями от танков или отсеков, содержащих или предназначенных для погрузки несовместимых грузов;

б) трубопроводы подачи инертного газа к отдельным грузовым танкам снабжены двумя клапанами, из которых один невозвратный;

в) выполнены требования п. 4.2.1.

4.3.3. Остатки грузов, реагирующих между собой, не должны слияться в один танк или в танк, содержащий остатки предыдущего груза, с которыми они могут вступить в реакцию.

4.4. Условия выполнения грузовых операций.

4.4.1. Во время грузовых операций и приема балласта крышки люков грузовых танков должны быть плотно задраены.

4.4.2. Способ налива.

Налив должен производиться закрытым способом.

4.4.3. Коэффициент заполнения танков.

Коэффициент заполнения танков должен определяться по формуле

$$K = \frac{V_r}{V_t} = 0,00125 (784 - \Delta t), \quad (1)$$

где V_r — объем груза при наливе, м^3 ;

V_t — геометрический объем танка, м^3 ;

Δt — ожидаемое максимальное повышение температуры в рейсе, $^{\circ}\text{C}$.

4.4.4. Интенсивность проведения грузовых операций.

4.4.4.1. В начальный период грузовой операции до заполнения днищевого набора и конца загрузочной трубы интенсивность налива в каждый танк и слива в каждую береговую емкость рекомендуется для контроля определять по формуле

$$Y_n = 2830 d_3^2, \quad (2)$$

где Y_n — интенсивность налива или слива в начальный период грузовой операции, $\text{м}^3/\text{ч}$;

d_3 — внутренний диаметр загрузочной трубы, м.

Примечание. Скорость налива груза согласовывается с грузоотправителем.

4.4.4.2. Максимальная интенсивность грузовых операций должна определяться по формуле (3) и не должна превышать величины, указанной в инструкции по загрузке. В случае отсутствия расчета пропускной

способности системы газоотводных труб максимальная производительность налива не должна превышать величины, определяемой по формуле (4):

$$V_{\max} = 28300d_3^2; \quad (3)$$

$$V_{\max} = 20800d_r^2\sqrt{l}, \quad (4)$$

где V_{\max} — максимальная интенсивность грузовой операции, $\text{м}^3/\text{ч}$;

d_3 — внутренний диаметр загрузочной трубы, м;

d_r — внутренний диаметр отростка газоотводной магистрали, м;

l — длина отростка газоотводной магистрали, м.

П р и м е ч а н и е. Формула (4) применима при условии содержания газоотводной системы в хорошем техническом состоянии и регулярного обслуживания, предусмотренного соответствующими инструкциями.

4.4.5. Замер пустот и отбор проб груза.

Во избежание разрядов статического электричества при замере пустот и отборе проб груза в период налива (слива) не должны использоваться ручные стальные замерные ленты, металлические пробоотборники, футштоки (линейки) и другие токопроводящие приспособления.

Допускается использование приспособлений из токонепроводящих и негигроскопичных материалов.

4.4.6. Сброс балласта.

Выкачка балласта из загрязненных химическим грузом танков должна производиться в береговые приемные емкости.

4.4.7. Условия перегрузки на рейде.

При перегрузке на рейде должны выполняться требования по обеспечению мер безопасности.

4.4.8. Условия совмещения грузовых операций с другими операциями.

Запрещается совмещать грузовые операции с приемом топлива.

4.5. Режим перевозки.

4.5.1. Нормальная температура при перевозке — температура окружающей среды.

Нормальное давление при перевозке — атмосферное.

4.5.2. Во время перевозки метанола крышки люков грузовых танков должны быть плотно задраены.

4.5.3. Дыхательные клапаны газоотводной системы с момента окончания погрузки должны быть установлены на автоматический режим работы.

4.6. Контроль.

4.6.1. На всех этапах транспортного процесса должен осуществляться контроль за соблюдением мер безопасности (см. п. 5).

4.6.2. При подготовке танков должен осуществляться контроль за концентрацией паров метанола в следующих местах:

а) у открытых танков — при дегазации танков;

б) у открытых горловин танков — при мойке танков;

в) в танках — после окончания дегазации.

4.6.3. Во время грузовых операций должен осуществляться следующий контроль:

а) за правильностью поступления груза в загружаемый танк;

б) за концентрацией паров метанола в воздухе на открытой палубе;

в) за интенсивностью грузовых операций (см. п. 4.4.4);

г) за уровнем в конце погрузки;

д) за отсутствием утечек через трубопроводные и шланговые соединения.

5. Требования безопасности

Организационные мероприятия по обеспечению безопасности при перевозках метанола должны осуществляться в соответствии с дополнительными требованиями безопасности на нефтеналивных судах и судах для перевозки химических грузов наливом (гл. 8 Правил техники безопасности на судах морского флота), и Наставлениями по борьбе за живучесть судов морского флота Союза ССР (РД 31.60.14—81).

6. Требования по защите окружающей среды

6.1. В соответствии с Перечнем веществ, вредных для здоровья людей или для живых ресурсов моря, сброс которых запрещается, и нормами предельно допустимых концентраций этих веществ в сбрасываемых смесях запрещен сброс метанола во внутренних морских и территориальных водах СССР как в чистом виде, так и в смесях с водой и другими веществами.

6.2. В соответствии с Приложением II к Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. метанол не относится к веществам, опасным для морских ресурсов, поэтому условия сброса метанола в процессе очистки или дебалластировки танков в пределах и за пределами особых районов не регламентируются.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПОДГОТОВКИ ТАНКОВ
ПОД ПЕРЕВОЗКУ МЕТАНОЛА

| Наименование слитого груза | Номер группы* | Шифр зачистных и моечных операций* |
|--|---------------|------------------------------------|
| Акрилат (Эфир акриловой кислоты) | 13 | M2M31M6EM6BB |
| Акрилонитрил | 14 | M1M12GABB |
| Алкилат тяжелый (Алкилбензин) | 9 | M2M27M1M8ABB |
| Аминоэтилэтаноламин | 4 | M19BB |
| Ангидрид уксусный | 24 | M3ABB |
| Ацетон | 8 | M1ABB |
| Ацетонитрил | 18 | M1M12GABB |
| Бензин авиационный неэтилированный (Газолин авиационный неэтилированный) | 12 | M2M31M6EM6BB |
| Бензин авиационный этилированный (Газолин авиационный этилированный) | 12 | M2M31M6M22M2ABB |
| Бензин (Газолин) | 12 | M2M31M6EM6BB |
| Бензол | 10 | M7ABB |
| Бутанол | 6 | M1M6ABB |
| Бутилацетат | 13 | M1M6ABB |
| Бутилальдегид | 7 | M2M31M6EM6BB |
| Винилацетат-мономер | 13 | M4M24M20ABB |
| Вино | — | M5GABB |
| Гексаметиламин | 4 | M19BB |
| 2-Гидроксиэтилакрилат | 13 | M2M31M6M6BB |
| Гидроокись натрия — раствор | 3 | M1M12GABB |
| Глицерин | 6 | M7ABB |
| Дибутилфталат | 13 | M2M29M20BB |
| Дизобутилкетон | 8 | M1M6ABB |
| Дизононилфталат | 13 | M2M29M20BB |
| Дизооктилфталат | 13 | M2M29M20BB |
| Дизоцианаттолуол (Толуолдизоцианат) | 10 | ИБМ1ABB |
| Диоктилфталат | 13 | M2M29M20BB |
| Дипропиленгликоль | 6 | M7ABB |
| Дистиллят нафтеновый | — | M11M32M11ЖBB |
| Дистаноламин | 4 | M19BB |
| Диэтиленгликоль | 6 | M7ABB |
| Диэтилентриамин | 4 | M19BB |
| Додецилбензол | 10 | M2M27M1M8ABB |
| Жир говяжий | 13 | M9M34M15EM15BB |
| Жир китовый (Ворвань) | 13 | M2M34ДМ14BB |
| Жир рыбий (Рыбий жир) | 13 | M2M34ДМ15BB |
| Жир свиной белый отборный | 13 | M9M34M15EM14BB |
| Изодеканол | 6 | M11M28ABB |
| Изонананол | 6 | M11M28ABB |
| Изооктанол | 6 | M11M28ABB |
| Изофорон | — | M1M6ABB |
| Канифоль в растворе | — | СБМ13EM6BB |
| Капролактам | — | M11GABB |
| Карбинол (Метанол) | 6 | БВ |
| Керосин | 12 | M4M24M20ABB |
| Кислота акриловая | 14 | M3ABB |
| Кислота пропионовая | 2 | M3ABB |
| Пропиленгликоль | 6 | M7ABB |
| Растворитель нафтеновый | 12 | M11M32M11ЖBB |
| Скипидар | 11 | M2M34ДМ14BB |
| Сода каустическая — раствор | 3 | M1M12GABB |
| Сольвент-нафта | — | M1M31M20ABB |
| Спирт бутиловый | 6 | M1M6ABB |
| Спирт бутиловый вторичный | 6 | M10ABB |
| Спирт изобутиловый | 6 | M10ABB |
| Спирт изопропиловый | 6 | БЛВ |
| Спирт фурфуриловый | 6 | M2M31M6EM6BB |
| Спирт этиловый | 6 | БВ |
| Спирт этиловый безводный | 6 | M1M6ABB |

* См. примечания в конце таблицы.

П р о д о л ж е н и е

| Наименование слитого груза | Номер группы* | Шифр зачистных и моечных операций* |
|-----------------------------------|---------------|------------------------------------|
| Спирты жирные | 6 | M9M34M15EM14BB |
| Стирол-мономер | 14 | БРБМ2М30ГАБВ |
| Толуол | 10 | M7АБВ |
| Топливо дизельное (Газойль) | 12 | M4M24M20АБВ |
| Топливо реактивное | 12 | M4M24M20АБВ |
| Трипропиленгликоль | 6 | M7АБВ |
| Трихлорэтилен | 5 | M1M26M9АБВ |
| Триэтиленгликоль | 6 | M7АБВ |
| Триэтиленпентамин | 4 | M19BB |
| Триэтилентетрамин | 4 | M19BB |
| Уайт-спирит (Бензин-растворитель) | 12 | M1M31M20АБВ |
| Углерод четыреххлористый | 5 | M1M26M9АБВ |
| Фенол | 15 | M11АБВ |
| Фурфурол | 7 | M2M31M6EM6BB |
| Хлорэтан | 6 | M1M26M9АБВ |
| Хлороформ | 5 | M1M26M9АБВ |
| Циклогексан | 9 | M1M31M20АБВ |
| Циклогексанол | 6 | M1M6АБВ |
| Циркозол | — | M11M32M11ЖБВ |
| Эпихлоргидрин | — | M11M31M9АБВ |
| Этанол | 6 | БВ |
| Этилацетат | — | M1M6АБВ |
| Этилбензол | 10 | M7АБВ |
| Этиленгликоль | 6 | M7АБВ |
| Этилендиамин | 4 | M15BB |
| Этилендибромид | 5 | M11M31M9АБВ |
| Этилендихлорид | 5 | M1M26M9АБВ |
| Этиленпиперазин | — | M11M28АБВ |

П р и м е ч а н и я: 1. Химические грузы разделены на следующие группы:

- 1 — неорганические кислоты;
 2 — органические кислоты;
 3 — каустическая сода, щелочи;
 4 — амины и алканоламины;
 5 — галогенсодержащие соединения;
 6 — спирты, гликоли и этиленгликоли;
 7 — альдегиды;
 8 — кетоны;
 9 — насыщенные углеводороды;
 10 — ароматические углеводороды;
 11 — олефины;
 12 — гетероциклические соединения, пиродин, неорганические масла;
- 13 — сложные эфиры, животные и органические масла;
 14 —mono- и полимерные соединения;
 15 — фенолы и креозот;
 16 — окислы алкиленов;
 17 — цианогидрины;
 18 — нитрилы;
 19 — аммиак;
 20 — галогены;
 21 — эфиры;
 22 — фосфор основной;
 23 — сера расплавленная;
 24 — ангидриды кислот.

2. Буквы и цифры шифров зачистных и моечных операций обозначают:

- М — машинная мойка:
 1 — морской водой в течение 1 ч;
 2 — » 2 ч;
 3 — » 2,5 ч;
 4 — » 3 ч;
 5 — теплой (30°C) морской водой в течение 2 ч;
 6 — теплой (50°C) морской водой в течение 1 ч;
 7 — теплой (50°C) морской водой в течение 2 ч;
 8 — горячей (80°C) морской водой в течение 0,5 ч;
 9 — то же 1 ч;
 10 — » 1,5 ч;
 11 — » 2 ч;
 12 — » 3 ч;
 13 — »;
 14 — пресной водой в течение 0,5 ч;
 15 — пресной водой в течение 1 ч;
- 16 — пресной водой в течение 2 ч;
 17 — теплой (50°) пресной водой в течение 0,5 ч;
 18 — то же 1 ч;
 19 — » 2 ч;
 20 — горячей (80°C) пресной водой в течение 1 ч;
 21 — то же 2 ч;
 22 — морской водой и 10%-ным раствором уксусной кислоты в течение 4 ч;
 23 — морской водой и 3%-ным раствором дезинфицирующего средства, синтетического моющего средства и эмульгатора в течение 2 ч;
 24 — теплой (50°C) морской водой и 1%-ным раствором дезинфицирующего моющего средства и эмульгатора в течение 2 ч;

- 25 — теплой (60°C) морской водой и 3%-ным раствором дезинфицирующего средства; синтетического моющего средства и эмульгатора в течение 2 ч;
- 26 — горячей (80°C) морской водой и 1%-ным раствором дезинфицирующего средства, синтетического моющего средства и эмульгатора в течение 1 ч;
- 27 — то же 1,5 ч;
- 28 — » 2 ч;
- 29 — горячей (80°C) морской водой и 3%-ным раствором дезинфицирующего средства, моющего средства и эмульгатора в течение 1 ч;
- 30 — то же 2 ч;
- 31 — » 3 ч;
- 32 — » 4 ч;
- 33 — горячей (80°C) морской водой и 1%-ным раствором каустической соды в течение 4 ч;
- 34 — горячей (80°C) морской водой и 1%-ным раствором дезинфицирующего средства, моющего средства и эмульгатора или 3%-ным раствором каустической соды (если позволяет покрытие) в течение 2 ч;

- А — пропарка;
- Б — слив остатков из танков, трубопроводов и насосов;
- В — выборка остатков воды и осушка вентилированием;
- Г — скатывание пресной водой;
- Д — скатывание обесхлоренной водой или пропарка в течение часа;
- Е — пропарка с толуолом (проверить НВП);
- Ж — пропарка с толуолом (проверить НВП) или распыление 15%-ного раствора дезинфицирующего средства;
- И — опрыскивание толуолом или ацетоном;
- К — осушка и продувка воздухом;
- Л — продувка воздухом и паром;
- Н — продувка паром и осушка;
- П — зачистка;
- Р — заполнение танка морской водой;
- С — заполнение танка горячей (60°C) морской водой и подогрев в течение 12 ч;

Пример обозначения шифра зачистных и моечных операций:

Наименование слитого груза: бензин.
 Шифр зачистных и моечных операций:
M2M31M6EM6BB.
 Состав зачистных и моечных операций:
 M2 — машинная мойка морской водой в течение 2 ч;
 M31 — машинная мойка горячей (80°C) морской водой и 3%-ным раствором дезинфицирующего средства, моющего средства и эмульгатора в течение 3 ч;

зачистных и моечных операций:

- M6** — машинная мойка теплой (50°C) морской водой в течение 1 ч;
- E** — пропарка с толуолом;
- M6** — машинная мойка теплой (50°C) морской водой в течение 1 ч;
- Б** — слив остатков из танка, трубопроводов и насосов;
- В** — выборка остатков воды и осушка вентилированием.

СОДЕРЖАНИЕ

Часть I. Общие правила морской перевозки наливных грузов на судах ММФ. РД 31.11.81.38—82

| | |
|---|---|
| 1. Общие положения | 4 |
| 2. Предъявление судов под перевозку | 5 |
| 3. Предъявление грузов к перевозке | 6 |
| 4. Прием грузов к перевозке | 7 |
| 5. Перевозка грузов | 8 |
| 6. Выдача груза | 9 |

Часть II. Специальные правила перевозки наливных грузов на судах Министерства морского флота

Раздел I. Правила морской перевозки нефти и нефтепродуктов наливом на танкерах ММФ. РД 31.11.81.36—81

| | |
|---|----|
| 1. Общие положения | 11 |
| 2. Общие требования | 12 |
| 3. Требования к грузовому оборудованию танкера, относящиеся к предотвращению разливов | 17 |
| 4. Классификация и свойства нефтепродуктов | 18 |
| 5. Обмен информацией перед приходом танкера в порт | 20 |
| 6. Подготовка танкера к погрузке | 21 |
| 7. Погрузка у причала | 24 |
| 8. Беспричальная погрузка и выгрузка | 32 |
| 9. Перегрузка с судна на судно | 33 |
| 10. Совмещение грузовых и балластных операций | 37 |
| 11. Плавание груженого танкера | 38 |
| 12. Подготовка танкера к разгрузке | 40 |
| 13. Выгрузка | 41 |
| 14. Перевозка нефтепродуктов повышенной токсичности | 43 |
| 15. Перевозка нефтепродуктов в таре | 46 |
| 16. Проведение балластных операций | 48 |
| 17. Предотвращение образования опасных зарядов статического электричества | 51 |
| 18. Применение инертного газа | 54 |
| 19. Работа в недегазированном танке | 56 |
| 20. Меры безопасности при мойке и дегазации танков | 58 |
| 21. Мойка танков сырой нефтью | 62 |
| 22. Меры пожарной безопасности при ремонтных работах | 64 |
| 23. Общие меры по предупреждению пожаров и борьба с ними | 66 |
| <i>Приложение 1. Рекомендуемое. Способы контроля взрывобезопасного и противопожарного режима на танкерах</i> | 74 |
| <i>Приложение 2. Справочное. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, выделяемых основными видами жидких грузов, топлива и инертными газами (по СН245—71)</i> | 77 |
| <i>Приложение 3. Справочное. Производительность перекачки в зависимости от диаметра трубы и скорости потока в ней</i> | 78 |
| <i>Приложение 4. Справочное. Стандартные образцы письма, Проверочного листа и Инструкции на случай пожара</i> | 79 |
| <i>Приложение 5. Рекомендуемое. Положение о порядке допуска членов семей моряков на недегазированные танкеры</i> | 82 |
| <i>Приложение 6. Справочное. Электрические газоанализаторы горючих газов и паров</i> | 83 |

| | |
|---|----|
| <i>Приложение 7.</i> Рекомендуемое. Инструкция (временная) о мерах пожарной безопасности при бункеровке танкера с плавсредств в период проведения грузовых операций | 85 |
| <i>Приложение 8.</i> Инструкция по проведению дегазации отстойных танков нефтеналивных судов со смывками нефтепродуктов у причалов нефтегавани | 86 |
| <i>Приложение 9.</i> Инструкция (временная) по применению пены средней кратности на судах при тушении горящих нефтепродуктов | 87 |
| <i>Приложение 10.</i> Рекомендуемое. Типовая программа пожарной подготовки членов экипажей судов нефтеналивного флота | 88 |
| <i>Приложение 11.</i> Рекомендуемое. Программа подготовки экипажей судов ММФ для работы в противодымных изолирующих противогазах | 90 |
| <i>Приложение 12.</i> Справочное. Требования, предъявляемые к береговому грузовому оборудованию в целях обеспечения безопасности судна | 92 |
| <i>Приложение 13.</i> Справочное. Меры противопожарной защиты на нефеучастке порта | 96 |
| <i>Приложение 14.</i> Справочное. Термины и определения, принятые в настоящих Правилах | 99 |

Раздел II. Правила морской перевозки пищевых грузов наливом на танкерах ММФ.

РД 31.11.81.35—81

| | |
|---|-----|
| 1. Общие положения | 102 |
| 2. Требования, предъявляемые к грузу | 103 |
| 3. Требования, предъявляемые к судну | — |
| 4. Подготовка судна к погрузке | 104 |
| 5. Погрузка | 105 |
| 6. Перевозка груза | 107 |
| 7. Подготовка груза к выгрузке | 108 |
| 8. Выгрузка | 109 |
| 9. Отбор проб и контроль количества груза | 110 |
| 10. Требования безопасности | 111 |
| <i>Приложение 1.</i> Обязательное. Классификация пищевых и других грузов растительного и животного происхождения, перевозимых наливом | 115 |
| <i>Приложение 2.</i> Справочное. Транспортные характеристики грузов группы 0.1.1 — Спирты-реактификаты | 116 |
| <i>Приложение 3.</i> Справочное. Транспортные характеристики грузов группы 0.1.2 — Спирты коньячные | 117 |
| <i>Приложение 4.</i> Справочное. Транспортные характеристики грузов подкласса 0.2 — Виноматериалы | 118 |
| <i>Приложение 5.</i> Справочное. Транспортные характеристики грузов подкласса 0.3 — Растительные и животные жиры | 119 |
| <i>Приложение 6.</i> Справочное. Транспортные характеристики грузов подкласса 0.4 — Патоки (мелассы) | 123 |
| <i>Приложение 7.</i> Справочное. Транспортные характеристики грузов подкласса 0.5 — Вода | 124 |
| <i>Приложение 8.</i> Обязательное. Порядок отбора проб груза | 125 |
| 1. Порядок отбора проб коньячных спиртов и виноматериалов в грузовых танках (цистернах) судов | — |
| 2. Порядок отбора проб растительных масел и животных жиров в грузовых танках (цистернах) судов | 126 |
| 3. Порядок отбора проб патоки (мелассы) в грузовых танках (цистернах) судов | 127 |
| <i>Приложение 9.</i> Обязательное. Порядок определения количества грузов | 129 |
| 1. Порядок определения количества коньячных спиртов и виноматериалов в грузовых танках (цистернах) судов-виновозов | — |
| 2. Порядок определения количества растительных масел и животных жиров в грузовых танках (цистернах) судов | 131 |
| <i>Приложение 10.</i> Справочное. Поправочные коэффициенты для приведения объемов вина, измеренных при различной температуре, к объему при температуре 20°C | 134 |
| <i>Приложение 11.</i> Справочное. Таблица для определения массы спирта в одном декалитре | 149 |
| <i>Приложение 12.</i> Справочное. Таблица плотности растворов мелассы (патоки) в зависимости от числа Брикса | 150 |
| <i>Приложение 13.</i> Справочное. Зависимость между производительностью перекачки, диаметром трубы и скоростью жидкости в ней | 152 |
| <i>Приложение 14.</i> Справочное. Приборы для определения химических веществ в воздухе | 153 |

Раздел III. Правила морской перевозки химических грузов наливом.
РД 31.11.81.37—82

| | |
|---|-----|
| 1. Общие положения | 154 |
| 2. Подготовка судна к погрузке | 157 |
| 3. Перевозка | 161 |
| 4. Выгрузка | 162 |
| 5. Мойка и дегазация танков, балластные операции | 164 |
| 6. Требования безопасности | 167 |
| 7. Меры по предотвращению загрязнения моря | 169 |
| 8. Аварийные меры | 171 |
| <i>Приложение 1. Справочное. Классификация наливных химических грузов по степени опасности для здоровья людей в соответствии с ГОСТ 12.1.007—76</i> | 173 |
| <i>Приложение 2. Справочное. Порядок проверки чистоты танков на присутствие следов темных нефтепродуктов, масел, хлоридов и других грузов</i> | 175 |
| <i>Приложение 3. Справочное. Перечень шифров зачистных и моечных операций, применяемых при составлении таблиц технологических процессов мойки грузовых танков</i> | 177 |

Раздел IV. Правила перевозки сжиженных газов наливом специализированными судами-газовозами.
РД 31.11.81.43—83

| | |
|---|-----|
| 1. Общие положения | 179 |
| 2. Подготовка судна к грузовым операциям | 180 |
| 3. Очистка, инертизация и дегазация танков и грузовой системы | 182 |
| 4. Грузовые операции | 184 |
| 5. Транспортировка сжиженного газа и переход судна в балласте | 187 |
| 6. Меры пожарной безопасности | 190 |
| 7. Требования безопасности | 190 |
| <i>Приложение 1. Обязательное. Термины и определения</i> | 193 |
| <i>Приложение 2. Справочное. Физико-химические свойства грузов</i> | 195 |
| <i>Приложение 3. Обязательное. Порядок подготовки танков и грузовых систем к наливу сжиженных газов</i> | 196 |
| <i>Приложение 4. Справочное. Реакционная способность сжиженных газов</i> | 197 |

Часть III. Технические условия морской перевозки (ТУМП) наливных грузов

| | |
|---|-----|
| ТУМП метанола наливом. РД 31.11.81.05—77 | 198 |
| ТУМП акрилонитрила наливом. РД 31.11.81.06—77 | 209 |
| ТУМП ксиолов наливом. РД 31.11.81.08—78 | 219 |
| ТУМП уксусной кислоты наливом. РД 31.11.81.09—78 | 231 |
| ТУМП стирола наливом. РД 31.11.81.10—78 | 234 |
| ТУМП фурфуrola наливом. РД 31.11.81.11—78 | 237 |
| ТУМП бензола наливом. РД 31.11.81.12—78 | 239 |
| ТУМП этиленгликоля наливом. РД 31.11.81.13—78 | 243 |
| ТУМП дихлорэтана наливом. РД 31.11.81.14—78 | 246 |
| ТУМП циклогексана наливом. РД 31.11.81.15—78 | 249 |
| ТУМП таллового масла наливом. РД 31.11.81.16—78 | 252 |
| ТУМП суперфосфорной кислоты наливом. РД 31.11.81.17—78 | 254 |
| ТУМП додецилбензола наливом | 258 |
| Карта технологического режима перевозки ацетона наливом. РД 31.11.81.19—79 | 261 |
| Карта технологического режима перевозки бутанола наливом. РД 31.11.81.20—79 | 264 |
| Карта технологических режимов перевозкиmonoхлорбензола наливом. РД 31.11.81.21—79 | 267 |
| Экспериментальная карта технологических режимов перевозки абсорбента марки А-1 наливом. РД 31.11.81.23—79 | 270 |
| Карта технологических режимов перевозки нормбутилацетата наливом. РД 31.11.81.24—79 | 273 |
| Карта технологических режимов перевозки изопропилбензола наливом. РД 31.11.81.25—79 | 276 |
| Карта технологических режимов перевозки метилэтилкетона наливом. РД 31.11.81.26—79 | 278 |
| Карта технологических режимов перевозки толуола наливом. РД 31.11.81.27—79 | 281 |
| Карта технологических режимов перевозки абсорбента марки А-4 наливом. РД 31.11.81.29—80 | 284 |
| Карта технологических режимов перевозки пироконденсата негидрированного наливом. РД 31.11.81.30—80 | 290 |
| Карта технологических режимов перевозки тетрахлорэтана наливом. РД 31.11.81.31—80 | 296 |
| ТУМП высокоочищенного жидкого парафина на танкерах ММФ. РД 31.11.81.32—80 | 300 |

| | |
|--|-----|
| ТУМП виноматериалов наливом из Аргентины | 306 |
| ТУМП изобутилового спирта наливом. РД 31.11.81.39—83 | 308 |
| ТУМП изоопропилового спирта наливом. РД 31.11.81.40—83 | 317 |
| ТУМП дизтилгексанола (изооктилового спирта) наливом. РД 31.11.81.41—83 | 325 |
| ТУМП газового конденсата наливом. РД 31.11.81.42—83 | 331 |
| ТУМП аммиака наливом. РД 31.11.81.44—83 | 337 |

**Другие нормативные документы, регламентирующие
работу морского наливного флота**

| | |
|---|-----|
| Мойка грузовых танков и топливных цистерн танкеров. Типовая технология, технические требования. РТМ 31.2006—78 | 349 |
| Порядок и условия сдачи смылок химических грузов, перевозимых наливом на танкерах. Требования к технологическому оборудованию. РД 31.04.16—82 | 390 |
| Инструкция по учету теплового расширения наливных грузов | 398 |
| Инструкция по замерам уровня, температуры нефтегруза, крена и дифферента на танкере | 406 |
| Правила морской перевозки виноматериалов наливом судами Министерства морского флота. РД 31.11.81.03—75 | 417 |
| Правила морской перевозки коньячных спиртов наливом судами Министерства морского флота. РД 31.11.81.04—77 | 426 |
| Правила перевозки грузов на судах Министерства морского флота с опломбированием грузовых помещений пломбами грузоотправителей | 432 |
| Правила сброса с судов вод, загрязненных остатками растительных масел, рыбьего жира и животного (мягкого) жира, перевозимых на судах наливом | 440 |
| Правила по защите от статического электричества на морских судах | 441 |

**Общие и специальные правила перевозки
наливных грузов**

Отв. за выпуск И. П. Горяинов

Редактор Э. И. Печенкина

Художественный редактор З. П. Фролова

Технический редактор Л. П. Бушева

Корректоры Г. Л. Шуман, Г. Е. Потапова

Сдано в набор 01.02.85 г. Подписано в печать 26.11.85 г.
Формат изд. 70×108/16. Бум. мн. апиар. Гарнитура литература.
Печать высокая. Печ. л. 28,5. Уч.-изд. л. 39,06.
Тираж 3600. Изд. № 1877/5-В. Заказ тип. № 194. Цена 2 р. 60 к.

Б/О «Мортехинформреклама»
125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 14

Типография «Моряк», Одесса, ул. Ленина, 26