МИНИСТЕРСТВО
МОРСКОГО
ФЛОТА

7-М

# ОБЩИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ

МОСКВА • 1985

gost.e-ecolog.ru

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. Горяшнов*
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
Начальник *В. С. Збаращенко*

Внесены 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/м³ | 792 |
| Температура кипения, °С | 64,7 |
| Температура замерзания, °С | —97,8 |
| Вязкость динамическая при 20°С, кг·с/м² | 5,74 |
| Растворимость в воде при 20°С, масс. % | Полная |
| Парциальное давление паров в воздухе при 20°С, кПа | 12,768 |
| Концентрация паров в воздухе при 20°С, мг/л | 168,3 |
| Коэффициент объемного расширения при 20°С, 1/к | 0,00126 |
| Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м | $4{,}5\times10^4$ |

### 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. Токсичность.**

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 $C_2H_5OH$, 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 снабжены дистанционными отключающими устройствами, расположенными 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 легкодоступной 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 м³/ч, шт. . . . . 4

при производительности машинок от 35 до 60 м³/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 $10^6$ Ом·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 сливаться 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

$$K=\frac{V_г}{V_т}=0{,}00125\,(784-\Delta t), \qquad (1)$$

где $V_г$ — объем груза при наливе, м³;

$V_т$ — геометрический объем танка, м³;

$\Delta t$ — ожидаемое максимальное повышение температуры в рейсе, °С.

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

$$Y_н=2830d_з^2, \qquad (2)$$

где $Y_н$ — интенсивность налива или слива в начальный период грузовой операции, м³/ч;

$d_з$ — 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):

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

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

где $V_{max}$ — максимальная интенсивность грузовой операции, м³/ч;
$d_з$ — внутренний диаметр загрузочной трубы, м;
$d_г$ — внутренний диаметр отростка газоотводной магистрали, м;
$l$ — длина отростка газоотводной магистрали, м.

Примечание. 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.

## ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА ПОДГОТОВКИ ТАНКОВ ПОД ПЕРЕВОЗКУ МЕТАНОЛА

| Наименование слитого груза | Номер группы* | Шифр зачистных и моечных операций* |
|---|---|---|
| Акрилат (Эфир акриловой кислоты) | 13 | М2М31М6ЕМ6ББ |
| Акрилонитрил | 14 | М1М12ГАББ |
| Алкилат тяжелый (Алкилбензин) | 9 | М2М27М1М8АББ |
| Аминоэтилэтаноламин | 4 | М19ББ |
| Ангидрид уксусный | 24 | М3АББ |
| Ацетон | 8 | М1АББ |
| Ацетонитрил | 18 | М1М12ГАББ |
| Бензин авиационный неэтилированный (Газолин авиационный неэтилированный) | 12 | М2М31М6ЕМ6ББ |
| Бензин авиационный этилированный (Газолин авиационный этилированный) | 12 | М2М31М6М22М2АББ |
| Бензин (Газолин) | 12 | М2М31М6ЕМ6ББ |
| Бензол | 10 | М7АББ |
| Бутанол | 6 | М1М6АББ |
| Бутилацетат | 13 | М1М6АББ |
| Бутилальдегид | 7 | М2М31М6ЕМ6ББ |
| Винилацетат-мономер | 13 | М4М24М20АББ |
| Вино | — | М5ГАББ |
| Гексаметиламин | 4 | М19ББ |
| 2-Гидроксиэтилакрилат | 13 | М2М31М6М6ББ |
| Гидроокись натрия — раствор | 3 | М1М12ГАББ |
| Глицерин | 6 | М7АББ |
| Дибутилфталат | 13 | М2М29М20ББ |
| Диизобутилкетон | 8 | М1М6АББ |
| Диизононилфталат | 13 | М2М29М20ББ |
| Диизооктилфталат | 13 | М2М29М20ББ |
| Диизоцианаттолуол (Толуолдиизоцианат) | 10 | ИБМ1АББ |
| Диоктилфталат | 13 | М2М29М20ББ |
| Дипропиленгликоль | 6 | М7АББ |
| Дистиллят нафтеновый | — | М11М32М11ЖББ |
| Диэтаноламин | 4 | М19ББ |
| Диэтиленгликоль | 6 | М7АББ |
| Диэтилентриамин | 4 | М19ББ |
| Додецилбензол | 10 | М2М27М1М8АББ |
| Жир говяжий | 13 | М9М34М15ЕМ15ББ |
| Жир китовый (Ворвань) | 13 | М2М34ДМ14ББ |
| Жир рыбий (Рыбий жир) | 13 | М2М34ДМ15ББ |
| Жир свиной белый отборный | 13 | М9М34М15ЕМ14ББ |
| Изодеканол | 6 | М11М28АББ |
| Изононанол | 6 | М11М28АББ |
| Изооктанол | 6 | М11М28АББ |
| Изофорон | — | М1М6АББ |
| Канифоль в растворе | — | СБМ13ЕМ6ББ |
| Капролактам | — | М11ГАББ |
| Карбинол (Метанол) | 6 | ББ |
| Керосин | 12 | М4М24М20АББ |
| Кислота акриловая | 14 | М3АББ |
| Кислота пропионовая | 2 | М3АББ |
| Пропиленгликоль | 6 | М7АББ |
| Растворитель нафтеновый | 12 | М11М32М11ЖББ |
| Скипидар | 11 | М2М34ДМ14ББ |
| Сода каустическая — раствор | 3 | М1М12ГАББ |
| Сольвент-нафта | — | М1М31М20АББ |
| Спирт бутиловый | 6 | М1М6АББ |
| Спирт бутиловый вторичный | 6 | М10АББ |
| Спирт изобутиловый | 6 | М10АББ |
| Спирт изопропиловый | 6 | БЛВ |
| Спирт фурфуриловый | 6 | М2М31М6ЕМ6ББ |
| Спирт этиловый | 6 | ББ |
| Спирт этиловый безводный | 6 | М1М6АББ |

* См. примечания в конце таблицы.

Продолжение

| Наименование слитого груза | Номер группы* | Шифр зачистных и моечных операций* |
|---|---|---|
| Спирты жирные | 6 | М9М34М15ЕМ14ББ |
| Стирол-мономер | 14 | БРБМ2М30ГАББ |
| Толуол | 10 | М7АББ |
| Топливо дизельное (Газойль) | 12 | М4М24М20АББ |
| Топливо реактивное | 12 | М4М24М20АББ |
| Трипропиленгликоль | 6 | М7АББ |
| Трихлорэтилен | 5 | М1М26М9АББ |
| Триэтиленгликоль | 6 | М7АББ |
| Триэтиленпентамин | 4 | М19ББ |
| Триэтилентетрамин | 4 | М19ББ |
| Уайт-спирит (Бензин-растворитель) | 12 | М1М31М20АББ |
| Углерод четыреххлористый | 5 | М1М26М9АББ |
| Фенол | 15 | М11АББ |
| Фурфурол | 7 | М2М31М6ЕМ6ББ |
| Хлорэтан | 6 | М1М26М9АББ |
| Хлороформ | 5 | М1М26М9АББ |
| Циклогексан | 9 | М1М31М20АББ |
| Циклогексанол | 6 | М1М6АББ |
| Циркозол | — | М11М32М11ЖББ |
| Эпихлоргидрин | — | М11М31М9АББ |
| Этанол | 6 | ББ |
| Этилацетат | — | М1М6АББ |
| Этилбензол | 10 | М7АББ |
| Этиленгликоль | 6 | М7АББ |
| Этилендиамин | 4 | М15ББ |
| Этилендибромид | 5 | М11М31М9АББ |
| Этилендихлорид | 5 | М1М26М9АББ |
| Этиленпиперазин | — | М11М28АББ |

Примечания: 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 — моно- 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°С) морской водой в течение 2 ч;
6 — теплой (50°С) морской водой в течение 1 ч;
7 — теплой (50°С) морской водой в течение 2 ч;
8 — горячей (80°С) 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°С) 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 эмультатора в течение 2 ч;
24 — теплой (50°С) морской водой и 1%-ным раствором дезинфицирующего моющего средства и эмульгатора в течение 2 ч;

25 — теплой (60°С) морской вдой и 3%-ным раствором дезинфицирующего средства; синтетического моющего средства и эмульгатора в течение 2 ч;
26 — горячей (80°С) 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°С) 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°С) морской водой и 1%-ным раствором каустической соды в течение 4 ч;
34 — горячей (80°С) 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°С) морской водой и подогрев в течение 12 ч;

Пример обозначения шифра зачистных и моечных операций:

Наименование слитого груза: бензин.
Шифр зачистных и моечных операций: М2М31М6ЕМ6ББВ.
*Состав зачистных и моечных операций:*
М2 — машинная мойка морской водой в течение 2 ч;
М31 — машинная мойка горячей (80°С) морской водой и 3%-ным раствором дезинфицирующего средства, моющего средства и эмульгатора в течение 3 ч;
М6 — машинная мойка теплой (50°С) морской водой в течение 1 ч;
Е — пропарка с толуолом;
М6 — машинная мойка теплой (50°С) 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

*Приложение 1.* Рекомендуемое. Способы контроля взрывобезопасного и противопожарного режима на танкерах . . . . . 74

*Приложение 2.* Справочное. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, выделяемых основными видами жидких грузов, топлива и инертными газами (по СН245—71) . . . . . 77

*Приложение 3.* Справочное. Производительность перекачки в зависимости от диаметра трубы и скорости потока в ней . . . . . 78

*Приложение 4.* Справочное. Стандартные образцы письма, Проверочного листа и Инструкции на случай пожара . . . . . 79

*Приложение 5.* Рекомендуемое. Положение о порядке допуска членов семей моряков на недегазированные танкеры . . . . . 82

*Приложение 6.* Справочное. Электрические газоанализаторы горючих газов и паров 83

*Приложение 7.* Рекомендуемое. Инструкция (временная) о мерах пожарной безопасности при бункеровке танкера с плавсредств в период проведения грузовых операций . . . . . 85
*Приложение 8.* Инструкция по проведению дегазации отстойных танков нефтеналивных судов со смывками нефтепродуктов у причалов нефтегавани 86
*Приложение 9.* Инструкция (временная) по применению пены средней кратности на судах при тушении горящих нефтепродуктов . . . . . 87
*Приложение 10.* Рекомендуемое. Типовая программа пожарной подготовки членов экипажей судов нефтеналивного флота . . . . . 88
*Приложение 11.* Рекомендуемое. Программа подготовки экипажей судов ММФ для работы в противодымных изолирующих противогазах . . . . . 90
*Приложение 12.* Справочное. Требования, предъявляемые к береговому грузовому оборудованию в целях обеспечения безопасности судна . . . . 92
*Приложение 13.* Справочное. Меры противопожарной защиты на нефтеучастке порта . . . . . 96
*Приложение 14.* 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
*Приложение 1.* Обязательное. Классификация пищевых и других грузов растительного и животного происхождения, перевозимых наливом . . . 115
*Приложение 2.* Справочное. Транспортные характеристики грузов группы 0.1.1 — Спирты-ректификаты . . . . . 116
*Приложение 3.* Справочное. Транспортные характеристики грузов группы 0.1.2 — Спирты коньячные . . . . . 117
*Приложение 4.* Справочное. Транспортные характеристики грузов подкласса 0.2 — Виноматериалы . . . . . 118
*Приложение 5.* Справочное. Транспортные характеристики грузов подкласса 0.3 — Растительные и животные жиры . . . . . 119
*Приложение 6.* Справочное. Транспортные характеристики грузов подкласса 0.4 — Патоки (мелассы) . . . . . 123
*Приложение 7.* Справочное. Транспортные характеристики грузов подкласса 0.5 — Вода . . . . . 124
*Приложение 8.* 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
*Приложение 9.* 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
*Приложение 10.* Справочное. Поправочные коэффициенты для приведения объемов вина, измеренных при различной температуре, к объему при температуре 20°С . . . . . 134
*Приложение 11.* Справочное. Таблица для определения массы спирта в одном декалитре . . . . . 149
*Приложение 12.* Справочное. Таблица плотности растворов мелассы (патоки) в зависимости от числа Брикс . . . . . 150
*Приложение 13.* Справочное. Зависимость между производительностью перекачки, диаметром трубы и скоростью жидкости в ней . . . . . 152
*Приложение 14.* 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

*Приложение 1.* Справочное. Классификация наливных химических грузов по степени опасности для здоровья людей в соответствии с ГОСТ 12.1.007—76 173

*Приложение 2.* Справочное. Порядок проверки чистоты танков на присутствие следов темных нефтепродуктов, масел, хлоридов и других грузов . . 175

*Приложение 3.* Справочное. Перечень шифров зачистных и моечных операций, применяемых при составлении таблиц технологических процессов мойки грузовых танков . . . . . 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 . . . . . —
7. Требования безопасности . . . . . 190

*Приложение 1.* Обязательное. Термины и определения . . . . . 193

*Приложение 2.* Справочное. Физико-химические свойства грузов . . . . . 195

*Приложение 3.* Обязательное. Порядок подготовки танков и грузовых систем к наливу сжиженных газов . . . . . 196

*Приложение 4.* Справочное. Реакционная способность сжиженных газов . . . 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 ксилолов 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 фурфурола 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 перевозки монохлорбензола 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 изопропилового спирта наливом. РД 31.11.81.40—83 . . . . . 317
ТУМП диэтилгексанола (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 смывок 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. аппар. Гарнитура литературная. 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.
В/О «Мортехинформреклама»
125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 14

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

gost.e-ecolog.ru