

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 ин-
ститутом морского флота (ЦНИИМФ)

Черноморский филиал

Директор филиала *Л. Д. Яловой*

Руководитель темы *И. П. Горяинов*

Ответственные исполнители: *В. А. Бо-*

быр, 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, эксплуа-
тации флота и портов Минморфлота

Начальник *В. С. Збаращенко*

Внесены Главным управлением перевозок, эксплуата-
ции 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, $^{\circ}\text{C}$	64,7
Температура замерзания, $^{\circ}\text{C}$	—97,8
Вязкость динамическая при 20°C , $\text{кг}\cdot\text{с/м}^2$	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 , $1/\text{K}$	0,00126
Удельное объемное электрическое сопротивление, $\text{Ом}\cdot\text{м}$	$4,5 \times 10^4$

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. 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/м³	5,0
Летальная доза (ЛД ₅₀), мг/кг живой массы	30,0
Летальная концентрация (ЛК ₅₀), мг/л/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 ₂ H ₅ ОН, 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 огнетушительные средства:

пенотушение на основе пенообразователей для полярных жидкостей типа ПС-1С;

сухой порошок типа ПСБ-С.

Первичные огнетушительные 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 полужакрытого 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 10⁶ 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 легко воспламеняющийся 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

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

где V_r — объем груза при наливке, м³;

V_t — геометрический объем танка, м³;

Δt — 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

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

где Y_n — интенсивность налива или слива в начальный период грузовой операции, м³/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):

$$V_{\max} = 28300d_2^2; \quad (3)$$

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

где $V_{\max}$ — максимальная интенсивность грузовой операции, м³/ч;
 d_2 — внутренний диаметр загрузочной трубы, м;
 d_r — 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	M2M31M6EM6BV
Акрилонитрил	14	M1M12GABV
Алкилат тяжелый (Алкилбензин)	9	M2M27M1M8ABV
Аминоэтилэтаноламин	4	M19BV
Ангидрид уксусный	24	M3ABV
Ацетон	8	M1ABV
Ацетонитрил	18	M1M12GABV
Бензин авиационный неэтилированный (Га- золин авиационный неэтилированный)	12	M2M31M6EM6BV
Бензин авиационный этилированный (Га- золин авиационный этилированный)	12	M2M31M6M22M2ABV
Бензин (Газолин)	12	M2M31M6EM6BV
Бензол	10	M7ABV
Бутанол	6	M1M6ABV
Бутилацетат	13	M1M6ABV
Бутилальдегид	7	M2M31M6EM6BV
Винилацетат-мономер	13	M4M24M20ABV
Вино	—	M5GABV
Гексаметиламин	4	M19BV
2-Гидроксиэтилакрилат	13	M2M31M6M6BV
Гидроокись натрия — раствор	3	M1M12GABV
Глицерин	6	M7ABV
Дибutilфталат	13	M2M29M20BV
Диизобутилкетон	8	M1M6ABV
Диизононилфталат	13	M2M29M20BV
Диизооктилфталат	13	M2M29M20BV
Диизоцианаттолуол (Толуолдиизоцианат)	10	IBM1ABV
Диоктилфталат	13	M2M29M20BV
Дипропиленгликоль	6	M7ABV
Дистиллят нафтенный	—	M11M32M11JBV
Диэтаноламин	4	M19BV
Диэтиленгликоль	6	M7ABV
Диэтилентриамин	4	M19BV
Додецилбензол	10	M2M27M1M8ABV
Жир говяжий	13	M9M34M15EM15BV
Жир китовый (Ворвань)	13	M2M34DM14BV
Жир рыбий (Рыбий жир)	13	M2M34DM15BV
Жир свиной белый отборный	13	M9M34M15EM14BV
Изодеканол	6	M11M28ABV
Изононанол	6	M11M28ABV
Изооктанол	6	M11M28ABV
Изофорон	—	M1M6ABV
Канифоль в растворе	—	CBM13EM6BV
Капролактам	—	M11GABV
Карбинол (Метанол)	6	BV
Керосин	12	M4M24M20ABV
Кислота акриловая	14	M3ABV
Кислота пропионовая	2	M3ABV
Пропиленгликоль	6	M7ABV
Растворитель нафтенный	12	M11M32M11JBV
Скипидар	11	M2M34DM14BV
Сода каустическая — раствор	3	M1M12GABV
Сольвент-нафта	—	M1M31M20ABV
Спирт бутиловый	6	M1M6ABV
Спирт бутиловый вторичный	6	M10ABV
Спирт изобутиловый	6	M10ABV
Спирт изопропиловый	6	BLV
Спирт фурфуроловый	6	M2M31M6EM6BV
Спирт этиловый	6	BV
Спирт этиловый безводный	6	M1M6ABV

* См. примечания в конце таблицы.

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	M19БВ
Триэтилентетрамин	4	M19БВ
Уайт-спирит (Бензин-растворитель)	12	M1M31M20АБВ
Углерод четыреххлористый	5	M1M26M9АБВ
Фенол	15	M11АБВ
Фурфурол	7	M2M31M6ЕМ6БВ
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	M15БВ
Этилендибромид	5	M11M31M9АБВ
Этилендихлорид	5	M1M26M9АБВ
Этиленпиперазин	—	M11M28АБВ

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

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

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

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

- 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 раство-

- ром 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: М2М31М6ЕМ6БВ.

Состав зачистных и моечных операций: М2 — машинная мойка морской водой в течение 2 ч;

М31 — машинная мойка горячей (80°C) морской водой и 3%-ным раствором дезинфицирующего средства, моющего средства и эмульгатора в течение 3 ч;

- М6 — машинная мойка теплой (50°C) морской водой в течение 1 ч;
- Е — пропарка с толуолом;
- М6 — 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>	<i>74</i>
<i>Приложение 2. Справочное. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, выделяемых основными видами жидких грузов, топлива и инертными газами (по СН245—71)</i>	<i>77</i>
<i>Приложение 3. Справочное. Производительность перекачки в зависимости от диаметра трубы и скорости потока в ней</i>	<i>78</i>
<i>Приложение 4. Справочное. Стандартные образцы письма, Проверочного листа и Инструкции на случай пожара</i>	<i>79</i>
<i>Приложение 5. Рекомендуемое. Положение о порядке допуска членов семей моряков на недегазированные танкеры</i>	<i>82</i>
<i>Приложение 6. Справочное. Электрические газоанализаторы горючих газов и паров</i>	<i>83</i>

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 смысками 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°C	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

**Р а з д е л 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.</i> Справочное. Классификация наливных химических грузов по степени опасности для здоровья людей в соответствии с ГОСТ 12.1.007—76	173
<i>Приложение 2.</i> Справочное. Порядок проверки чистоты танков на присутствие следов темных нефтепродуктов, масел, хлоридов и других грузов	175
<i>Приложение 3.</i> Справочное. Перечень шифров зачистных и моечных операций, применяемых при составлении таблиц технологических процессов мойки грузовых танков	177

**Р а з д е л 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
<i>Приложение 1.</i> Обязательное. Термины и определения	193
<i>Приложение 2.</i> Справочное. Физико-химические свойства грузов	195
<i>Приложение 3.</i> Обязательное. Порядок подготовки танков и грузовых систем к наливу сжиженных газов	196
<i>Приложение 4.</i> 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 моноклорбензола 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. Гор я и н о в

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. аппарат. Гарнитура литера-
турная. 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