

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.

**ТЕХНИЧЕСКИЕ УСЛОВИЯ МОРСКОЙ ПЕРЕВОЗКИ
ЦИКЛОГЕКСАНА НАЛИВОМ.**

РД 31.11.81.15—78

Перевозка циклогексана допускается на танкерах-химовозах III степени защиты; особых требований к расположению грузовых емкостей не предъявляется.

ИНФОРМАЦИОННАЯ КАРТА

1. Общие сведения

| | |
|--------------|------|
| № ООН | 1145 |
| Стр. ИМО | 3044 |
| Группа МОПОГ | 3127 |

- 1.1. Наименование: циклогексан.
- 1.2. Синонимы: гексагидробензол, гексаметилен, гексанафтен.
- 1.3. На английском языке: CYCLOHEXANE.
- 1.4. Квалификация химического продукта: технический продукт.
- 1.5. Химическая формула: C_6H_{12} .
- 1.6. Химическая группа: углеводород (алициклический).
- 1.7. Внешний вид: бесцветная подвижная жидкость.
- 1.8. Запах: слабый и сладкий.
- 1.9. Основная опасность: легковоспламеняющаяся, токсичная жидкость.

2. Физические свойства

- | | |
|---|--|
| 2.1. Относительная молекулярная масса | 84,15 |
| 2.2. Плотность, $кг/м^3$ | 778,5 |
| 2.3. Температура кипения, $^{\circ}C$ | 80,75 |
| 2.4. Температура затвердевания, $^{\circ}C$ | 6,6 |
| 2.5. Вязкость при $20^{\circ}C$, Па·с | 9,5 |
| 2.6. Растворимость в воде при $20^{\circ}C$, масс. % | 0,012—0,013 (практически нерастворим) |
| 2.7. Парциальное давление паров в воздухе при $20^{\circ}C$, кПа | 10,241 |
| 2.8. Коэффициент объемного расширения при $20^{\circ}C$, $1/к$ | 0,0011 |
| 2.9. Плотность пара по отношению к воздуху | 2,9 |
| 2.10. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м | 10^{10} — 10^{12} |
| 2.11. Термочувствительность: морозочувствителен. | |
| 2.12. Влажочувствительность: негигроскопичен. | |
| 2.13. Светочувствительность: несветочувствителен. | |

3. Химические характеристики

- 3.1. Отношение к воздуху: не взаимодействует.
- 3.2. Отношение к воде: негигроскопичен, устойчивое соединение.
- 3.3. Отношение к морской воде: см. п. 3.2.
- 3.4. Взаимодействие с классами химических веществ: реакция может быть опасной с окислителями, неорганическими кислотами.
- 3.5. Взаимодействие с материалами конструкций: алюминий, медь и их сплавы не должны использоваться в качестве материалов для изготовления грузовых емкостей, трубопроводов, клапанов и другого оборудования, которые могут входить в контакт с жидким грузом или с его парами.
- 3.6. Совместимость: несовместим с окислителями, неорганическими кислотами.
- 3.7. Устойчивость: устойчив при рекомендуемых условиях перевозки.

4. Пожароопасность

- 4.1. Категория опасности по Правилам Регистра СССР 2
- 4.2. Температура вспышки, °С 18
- 4.3. Температура самовоспламенения, °С 260
- 4.4. Концентрационные пределы взрываемости газов и паров, об. % 1,2—10,6
- 4.5. Образование токсичных продуктов при сгорании: при избытке кислорода возможно образование угарного и углекислых газов.
- 4.6. Средства тушения пожара.
 - 4.6.1. Рекомендуемые огнегасительные средства: тонкораспыленная вода, пена.

5. Токсичность

- 5.1. Общая характеристика: является наркотиком.
- 5.2. Класс опасности 4
- 5.3. Предельно допустимая концентрация паров в воздухе (ПДК), мг/м³ 80
- 5.4. Действие паров.
 - 5.4.1. При вдыхании: раздражает слизистые оболочки, вызывает головокружение.
 - 5.4.2. На глаза: наблюдается раздражение. Промыть глаза чистой морской или пресной водой.
 - 5.4.3. На кожу: не оказывает заметного действия.
- 5.5. Действие жидкости.
 - 5.5.1. На глаза: осторожно промыть глаза большим количеством чистой морской или пресной воды.
 - 5.5.2. На кожу: наблюдается зуд. Смыть водой.
- 5.6. Средства индивидуальной защиты: при высокой концентрации циклогексана — фильтрующий противогаз марки А, шланговый изолирующий противогаз.
- 5.7. Меры первой помощи: удалить пострадавшего из вредной атмосферы, согреть тело. При нарушении дыхания — кислород. При отсутствии дыхания — немедленно искусственное дыхание по способу «рот в рот» или «нос в рот».

6. Технологические режимы перевозки

- 6.1. Перевозка в инертной среде: рекомендуется.
- 6.2. Ингибирование: не требуется.
- 6.3. Температурный режим: 7—50°C.
- 6.4. Давление: атмосферное.
- 6.5. Погрузка «через верх»: не разрешается.

6.6. Скорость налива: на первом этапе перекачки, пока груз не закроет днищевый набор, скорость движения груза в трубопроводе необходимо поддерживать не более 1 м/с. Максимальная скорость движения груза в трубопроводе при грузовых операциях не должна превышать 4 м/с.

7. Аварийные меры

7.1. Меры при разливе: принять противопожарные меры. Изолировать источники поджигания. Разлитый на палубу груз собрать в отстойный танк. При разливе груза в портовые воды сообщить в управление порта.

7.2. При аварийном разливе груза в прибрежных водах необходимо немедленно информировать ближайшее прибрежное государство и свое пароходство, включив в сообщение следующие пункты:

- название судна и адрес судовладельца;
- дату и время аварийного разлива;
- место аварийного разлива;
- название химического груза;
- объем разлива;
- направление ветра и состояние моря;
- какие меры предпринимаются экипажем для предотвращения дальнейшего разлива.

8. Опасность для водной среды

8.1. Если предполагается произвести сброс в море циклогексана, который относится к категории опасности С, то для этого вещества должно быть разбавлено до концентрации, отвечающей требованиям Международной конвенции по предотвращению загрязнения с судов 1973 г. (Приложение II, правило 8).

9. Подготовка грузовых емкостей под перевозку циклогексана

9.1. Подготовка грузовых емкостей под перевозку циклогексана должна производиться в соответствии с требованиями, изложенными в § 5 Правил морской перевозки химических грузов наливом.

9.2. Перечень шифров необходимых зачистных и моечных операций для подготовки грузовых емкостей приведен в таблице.

| № п/п | Слитый груз | Группа груза | Шифры зачистных и моечных операций |
|-------|--------------------------|--------------|------------------------------------|
| 1 | Ацетон | 14 | M1ABV |
| 2 | Бутанол | 11 | M1M6ABV |
| 3 | Бутилацетат | 16 | M1M6ABV |
| 4 | Бензол | 9 | M7ABV |
| 5 | Дихлорэтан | 10 | M1M24M9ABV |
| 6 | Изобутанол | 11 | M1M6ABV |
| 7 | Изопропилбензол | 9 | M7ABV |
| 8 | Ксилолы (О.М.П.) | 9 | M7ABV |
| 9 | Каменноугольное масло | 21 | M2M32M11ЖМ16ABV |
| 10 | Метанол | 11 | M1BV |
| 11 | Метилэтилкетон | 14 | M1ABV |
| 12 | Монохлорбензол | 10 | M7ABV |
| 13 | Нитрил акриловой кислоты | 8 | M1M13M14ABV |
| 14 | Стирол | 9 | БРБМ2M23ГАГБВ |
| 15 | Серная кислота | 1 | M1M34M18BV |
| 16 | Суперфосфорная кислота | 1 | M14ABV |
| 17 | Талловое масло | 21 | M9M31M15EM14BV |
| 18 | Уксусная кислота | 15 | M14ABV |
| 19 | Формалин | 13 | M18ABV |

| № п/п | Слитый груз | Группа груза | Шифры зачистных и моечных операций |
|-------|---------------|--------------|------------------------------------|
| 20 | Фурфурол | 13 | M2M31M6EM6BB |
| 21 | Циклогексан | 7 | M1ABB |
| 22 | Этиленгликоль | 11 | M7ABB |

9.3. Перевозка циклогексана на судах, до этого перевозивших темные нефтепродукты, не допускается.

9.4. Перед погрузкой циклогексана танки должны быть тщательно очищены от ржавчины, которая может вызвать товарную порчу груза.

9.5. Для перевозки циклогексана могут быть использованы грузовые емкости с защитными покрытиями на основе эпоксидных смол или цинк-силиката.

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.</i> Рекомендуемое. Способы контроля взрывобезопасного и противопожарного режима | 74 |
| <i>Приложение 2.</i> Справочное. Предельно допустимые концентрации (ПДК) вредных веществ, выделяемых основными видами жидких грузов, топлива и инертными газами (по СН245—71) | 77 |
| <i>Приложение 3.</i> Справочное. Производительность перекачки в зависимости от диаметра трубы и скорости потока в ней | 78 |
| <i>Приложение 4.</i> Справочное. Стандартные образцы письма, Проверочного листа и Инструкции на случай пожара | 79 |
| <i>Приложение 5.</i> Рекомендуемое. Положение о порядке допуска членов семей моряков на недегазированные танкеры | 82 |
| <i>Приложение 6.</i> Справочное. Электрические газоанализаторы горючих газов и паров | 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 нефтеучастке 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-ректификаты | 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 Брикс | 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.</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 |

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, инертзация 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 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. 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