

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.**

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ РЕЖИМОВ ПЕРЕВОЗКИ  
ТОЛУОЛА НАЛИВОМ.

РД 31.11.81.27—79

Перевозка толуола разрешается на танкерах и химовозах III степени защиты.

1. Общие сведения

№ ООН	1294
Стр. ИМО	3108
Гр. МОПОГ	3227

1.1. Наименование: толуол.

Синонимы: метилбензол, фенилметан, толуен.

На английском языке: TOLUOL, TOLUENE.

1.2. Квалификация: технический продукт, ГОСТ 9880—76.

1.3. Химическая формула:  $C_6H_5CH_3$ .

1.4. Химическая группа: ароматический углеводород.

1.5. Внешний вид: бесцветная жидкость.

1.6. Запах: специфический (ароматических углеводородов).

1.7. Основная опасность: легковоспламеняемость.

1.8. Дополнительная опасность: токсичность.

2. Физические свойства

2.1. Относительная молекулярная масса . . . . .	92,14
2.2. Плотность, $кг/м^3$ . . . . .	860—870
2.3. Температура кипения, $^{\circ}C$ . . . . .	110,6
2.4. Температура затвердевания, $^{\circ}C$ . . . . .	—95
2.5. Вязкость динамическая при $20^{\circ}C$ , $Па \cdot c$ . . . . .	0,000586
2.6. Растворимость в воде при $20^{\circ}C$ , % . . . . .	0,06
2.7. Парциальное давление паров в воздухе при $20^{\circ}C$ , кПа . . . . .	2,713
2.8. Коэффициент объемного расширения при $20^{\circ}C$ , $м^3/град$	0,0011

- 2.9. Плотность пара по отношению к воздуху . . . . . 3,14  
 2.10. Удельное объемное электрическое сопротивление,  
 Ом·м . . . . .  $10^{10}$ — $10^{11}$   
 2.11. Термочувствительность: нетермочувствителен.  
 2.12. Светочувствительность: несветочувствителен.  
 2.13. Влагочувствительность: не взаимодействует.

### 3. Химические характеристики

- 3.1. Отношение к воздуху: не взаимодействует.  
 3.2. Отношение к воде: негигроскопичен, не реагирует.  
 3.3. Отношение к морской воде: см. п. 3.2.  
 3.4. Взаимодействие с классами химических веществ: возможна опасная реакция с сильными окислителями (азотная и серная кислоты).  
 3.5. Материалы, не устойчивые к воздействию: резина и пластмассы.  
 Пригодны: судостроительная сталь, нержавеющая сталь, алюминий, медь, никель, бензоласло, стойкая резина; защитные покрытия в танках — цинково-силикатные.  
 Не пригодны: пластики, покрытия на основе эпоксидных смол.  
 3.6. Совместимость: несовместим с сильными окислителями.  
 3.7. Устойчивость: устойчив при рекомендуемой технологии перевозки.

### 4. Технологические режимы перевозки

- 4.1. Перевозка в инертной среде: рекомендуется.  
 4.2. Ингибирование: не требуется.  
 4.3. Температурный режим: во всех случаях температура окружающей среды.  
 4.4. Погрузка «через верх»: не допускается.  
 4.5. Давление: атмосферное.  
 4.6. Скорость налива: на первом этапе перекачки, пока груз не закроет днищевой набор, скорость движения груза в трубопроводе необходимо поддерживать не выше 1 м/с. Максимальная скорость движения груза в трубопроводе при грузовых операциях не должна превышать 4 м/с.  
 4.7. Дополнительные требования: перевозка толуола на судах, перевозивших перед этим нефть или другие темные нефтепродукты, не допускается.

### 5. Пожароопасность

- 5.1. Категория опасности по Правилам Регистра СССР 2  
 5.2. Температура вспышки, °С . . . . . 4  
 5.3. Температура самовоспламенения, °С . . . . . 536  
 5.4. Концентрационные пределы взрываемости газов и паров, % . . . . . 1,27—7,0

Примечание. Для определения взрывоопасных концентраций толуола рекомендуется пользоваться переносными индикаторами ПМВ-1 и ИВП-1.

- 5.5. Образование токсичных продуктов при сгорании: возможно образование угарного и углекислого газов.

- 5.6. Средства тушения пожара.

5.6.1. Рекомендуемые огнегасительные средства: мелкораспыленная вода, пена воздушно-механическая средней (1:80—1:50) и низкой кратности (около 1:10), химическая пена,  $\text{CO}_2$  и другие инертные газы, порошковые составы.

## 6. Токсичность

6.1. Общая характеристика: при концентрации более 50 мг/м<sup>3</sup> пары толуола действуют наркотически и отрицательно действуют на нервную систему, кровотворение.

6.2. Класс опасности: (ГОСТ 12.1.007—76) . . . . . 4

6.3. Предельно допустимая концентрация паров в воздухе (ПДК), мг/м<sup>3</sup> . . . . . 50

6.4. Действие паров:

6.4.1. При вдыхании: вызывает головокружение, головную боль, сильную утомляемость, умственное расстройство.

6.4.2. На глаза: раздражает слизистые оболочки.

6.4.3. На кожу: видимого действия не оказывает.

6.5. Действие жидкости:

6.5.1. На глаза: раздражает слизистые оболочки.

6.5.2. На кожу: раздражает с обезжириванием.

6.6. Средства индивидуальной защиты:

6.6.1. Костюм для нефтяников, сапоги резиновые; защитные пасты, мази и кремы: ХИОТ-6, ИЭР-1, ЯЛОТ, ПМ-1. При концентрации паров более 50 мг/м<sup>3</sup> необходимо применять воздушный изолирующий противогаз.

6.7. Меры первой помощи: в легких случаях отравления вынести пострадавшего на свежий воздух, расслабить одежду, пояс. Загрязненную толуолом одежду снять. При сильном возбуждении — бромиды, валериановые капли, покой. В тяжелых случаях, при резком ослаблении, остановке дыхания — искусственное дыхание, грелки. Остерегаться простуды. При расстройстве кровообращения — кофеин под кожу и в порошках вместе с аспирином или пирамидоном. **Адреналин противопоказан.** При рвоте — внутреннее вливание 20 мл раствора глюкозы (25—40% -ного). Транспортировать пострадавшего необходимо в устойчивом боковом положении.

6.8. Прибор для определения токсичности паров толуола: УГ-2.

## 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.

## 8. Опасность для водной среды

8.1. Категория загрязнения для эксплуатационного сброса в международных водах . . . . . С

## 9. Подготовка грузовых емкостей под перевозку толуола

9.1. Подготовка грузовых емкостей под перевозку толуола после перевозки химических грузов наливом производится в соответствии с шифрами зачистных и моечных операций, указанными в таблице, и требованиями § 5 Правил морской перевозки химических грузов наливом.

Обозначение операций, указанных в таблице, приведено в Приложении 3 Правил морской перевозки химических грузов.

№ п/п	Слитый груз	Группа груза	Шифр зачистных и моечных операций
1	Ацетон	14	М1АБВ
2	Бутанол	11	М1М18АБВ

№ п/п	Слитый груз	Группа груза	Шифр зачистных мочечных операций
3	Бутилацетат	16	M1M18ABB
4	Бензол	9	M7ABB
5	Дихлорэтан	10	M1M24M7ABB
6	Изобутанол	11	M1M18ABB
7	Изопропилбензол	9	M7ABB
8	Кислоты	9	M1BB
9	Каменноугольное масло	21	M2M32M11EM16ABB
10	Метанол	11	BB, дегазация воздухом
11	Метилэтилкетон	14	M1ABB
12	Монохлорбензол	10	M7ABB
13	Нитрил акриловой кислоты	8	M1M4M14ABB
14	Стирол	9	BRBM2M23GABB
15	Серная кислота	1	M1M34M17BB
16	Суперфосфорная кислота	1	M16BB
17	Талловое масло	21	M9M24M15EM14BB
18	Уксусная кислота	15	M4ABB
19	Формалин	13	M18ABB
20	Фурфурол	13	M1AM14BB
21	Циклогексан	7	M1M31M9ABB
22	Этиленгликоль	11	M7ABB

9.2. Если судно перед слитыми в последнем рейсе светлыми нефтепродуктами перевозило до этого нефть, мазут, моторное топливо или другой темный нефтепродукт, то подготовку танков под погрузку толуола необходимо проводить согласно шифру M30ЖM11ABB.

## 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 тетрачлорэтана 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