

МИНИСТЕРСТВО  
МОРСКОГО  
ФЛОТА



ОБЩИЕ  
И СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
ПРАВИЛА  
ПЕРЕВОЗКИ  
НАЛИВНЫХ  
ГРУЗОВ

МОСКВА • 1985

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

7-М

ОБЩИЕ  
И СПЕЦИАЛЬНЫЕ  
ПРАВИЛА  
ПЕРЕВОЗКИ  
НАЛИВНЫХ  
ГРУЗОВ

МОСКВА  
В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»  
1985

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

**Разработаны Центральным научно-исследовательским институтом морского флота (ЦНИИМФ)**

Черноморский филиал

Директор филиала *Л. Д. Яловой*

Руководитель темы *И. П. Горяинов*

Ответственные исполнители: В. А. Бобыр,

Н. И. Вивденко, Н. В. Васин,

М. П. Зинько, И. П. Корниенко, О. К.

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

Н. И. Коваленко, В. В. Луговенко,

| *И. Г. Потапов* |, Н. И. Плявин,

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

**Согласованы Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов Минморфлота**

**Внесены Начальник *В. С. Збаращенко***

**Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов Минморфлота**

**Начальник *В. С. Збаращенко***

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

## 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 <sup>3</sup> . . . . .	860—870
2.3. Температура кипения, °С . . . . .	110,6
2.4. Температура затвердевания, °С . . . . .	—95
2.5. Вязкость динамическая при 20°C, Па·с . . . . .	0,000586
2.6. Растворимость в воде при 20°C, % . . . . .	0,06
2.7. Парциальное давление паров в воздухе при 20°C, кПа . . . . .	2,713
2.8. Коэффициент объемного расширения при 20°C, м <sup>3</sup> /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, бензомасло, стойкая резина; защитные покрытия в танках — цинково-силикатные.	
Непригодны: 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. Ингибиование: 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

П р и м е ч а н и е. Для определения взрывоопасных концентраций толуола рекомендуется пользоваться переносными индикаторами ПМВ-1 и ИВП-1.

5.5. Образование токсичных продуктов при горении: 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, кроветворение.

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.

Н/п	Слитый груз	Группа груза	Шифр зачистных и моечных операций
-----	-------------	--------------	-----------------------------------

1 Ацетон  
2 Бутанол

14  
11

М1АБВ  
М1М18АБВ

Продолжение

№ п/п	Слитый груз	Группа груза	Шифр зачистных моечных операций
3	Бутилацетат	16	M1M18АБВ
4	Бензол	9	M7АБВ
5	Дихлорэтан	10	M1M24M7АБВ
6	Изобутанол	11	M1M18АБВ
7	Изопропилбензол	9	M7АБВ
8	Ксиолы	9	M1БВ
9	Каменноугольное масло	21	M2M32M11EM16АБВ
10	Метанол	11	БВ, дегазация воздухом
11	Метилэтилкетон	14	M1АБВ
12	Монохлорбензол	10	M7АБВ
13	Нитрил акриловой кислоты	8	M1M4M14АБВ
14	Стирол	9	БРБМ2М23ГАГБВ
15	Серная кислота	1	M1M34M17БВ
16	Суперфосфорная кислота	1	M16БВ
17	Талловое масло	21	M9M24M15EM14БВ
18	Уксусная кислота	15	M4АБВ
19	Формалин	13	M18АБВ
20	Фурфурол	13	M1AM14БВ
21	Циклогексан	7	M1M31M9АБВ
22	Этиленгликоль	11	M7АБВ

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 М30ЖМ11АБВ.

## СОДЕРЖАНИЕ

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

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

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

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

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

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

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

**РД 31.11.81.35—81**

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

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

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

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

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

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

ТУМП метанола наливом. РД 31.11.81.05—77	198
ТУМП акрилонитрила наливом. РД 31.11.81.06—77	209
ТУМП ксиолов наливом. РД 31.11.81.08—78	219
ТУМП уксусной кислоты наливом. РД 31.11.81.09—78	231
ТУМП стирола наливом. РД 31.11.81.10—78	234
ТУМП фурфуrola наливом. РД 31.11.81.11—78	237
ТУМП бензола наливом. РД 31.11.81.12—78	239
ТУМП этиленгликоля наливом. РД 31.11.81.13—78	243
ТУМП дихлорэтана наливом. РД 31.11.81.14—78	246
ТУМП циклогексана наливом. РД 31.11.81.15—78	249
ТУМП таллового масла наливом. РД 31.11.81.16—78	252
ТУМП суперфосфорной кислоты наливом. РД 31.11.81.17—78	254
ТУМП додецилбензола наливом	258
Карта технологического режима перевозки ацетона наливом. РД 31.11.81.19—79	261
Карта технологического режима перевозки бутанола наливом. РД 31.11.81.20—79	264
Карта технологических режимов 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 изоопропилового спирта наливом. РД 31.11.81.40—83 . . . . .	317
ТУМП дизтилгексанола (изооктилового спирта) наливом. РД 31.11.81.41—83 . . . . .	325
ТУМП газового конденсата наливом. РД 31.11.81.42—83 . . . . .	331
ТУМП аммиака наливом. РД 31.11.81.44—83 . . . . .	337

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

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

**Общие и специальные правила перевозки  
наливных грузов**

Отв. за выпуск И. П. Горяинов

Редактор Э. И. Печенкина

Художественный редактор З. П. Фролова

Технический редактор Л. П. Бушева

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

---

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

Б/О «Мортехинформреклама»

125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 14

---

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