МИНИСТЕРСТВО
МОРСКОГО
ФЛОТА

7-М

ОБЩИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ

МОСКВА • 1985

gost.e-ecolog.ru

МИНИСТЕРСТВО МОРСКОГО ФЛОТА

7-М

ОБЩИЕ И СПЕЦИАЛЬНЫЕ ПРАВИЛА ПЕРЕВОЗКИ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ

МОСКВА
В/О «МОРТЕХИНФОРМРЕКЛАМА»
1985

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

Разработаны Центральным научно-исследовательским институтом морского флота (ЦНИИМФ)
Черноморский филиал
Директор филиала *Л. Д. Яловой*
Руководитель темы *И. П. Горяшнов*
Ответственные исполнители: В. А. Бобыр, Н. И. Вивденко, Н. В. Васин, М. П. Зинько, И. П. Корниенко, О. К. Кепинг, Т. В. Кузнецова, А. Ш. Кушнир, Н. И. Коваленко, В. В. Луговенко, И. Г. Потапов, Н. И. Плявин, Я. Н. Спиридонов, В. Н. Татаренко

Согласованы Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов Минморфлота
Начальник *В. С. Збаращенко*

Внесены Главным управлением перевозок, эксплуатации флота и портов Минморфлота
Начальник *В. С. Збаращенко*

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

КАРТА ТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА ПЕРЕВОЗКИ БУТАНОЛА НАЛИВОМ

РД 31.11.81.20—79

Перевозка бутанола разрешается на судах-химовозах III степени конструктивной защиты, имеющих свидетельство о безопасности судна и на нефтеналивных судах.

1. Общие сведения

№ ООН	1120
Стр. ИМО	3120
Гр. МОПОГ	3323

1.1. Наименование: бутанол, ГОСТ 5208—76.

Синонимы: 1-бутанол, *n*-бутанол, норм-пропилкарбинол, *n*-бутиловый спирт, масляный спирт.

На английском языке: *n*-BUTYL ALCOHOL, BUTAHOL, 1-BUTANOL, 1-HYDROXYBUTANOL, *n*-PROPYLCARBINOL.

1.2. Квалификация: технический продукт.

1.3. Химическая формула: $CH_3(CH_2)_2CH_2OH$.

1.4. Химическая группа: спирты.

1.5. Внешний вид: бесцветная жидкость.

1.6. Запах: острый алкогольный.

1.7. Основная опасность: легковоспламеняемость.

1.8. Дополнительная опасность: токсичность.

2. Физические свойства

2.1. Относительная молекулярная масса	74,12
2.2. Плотность, при 20°С, кг/м^3	810
2.3. Температура кипения, °С	114—118
2.4. Температура затвердевания, °С	—89,8
2.5. Вязкость динамическая при 20°С, Па·с	0,0002
2.6. Растворимость в воде при 20°С, %	9,0
2.7. Парциальное давление паров в воздухе при 20°С, кПа	0,625
2.8. Коэффициент объемного расширения при 20°С, м^3/град	0,00076
2.9. Плотность пара по отношению к воздуху	2,55
2.10. Удельное объемное электрическое сопротивление, Ом·м	10^5

2.11. Термочувствительность: нетермочувствителен.

2.12. Влагочувствительность: отсутствует.

2.13. Светочувствительность: отсутствует.

3. Химические характеристики

3.1. Отношение к воздуху: не взаимодействует.

3.2. Отношение к воде: не взаимодействует.

3.3. Отношение к морской воде: загрязняется ионами хлора.

3.4. Взаимодействие с классами химических веществ: возможны опасные реакции с окислителями, концентрированными кислотами, с галогенами, фосфорными трихлоридами, реакция со щелочами не опасна.

3.5. Материалы, неустойчивые к воздействию: алюминий.

3.6. Совместимость: несовместим с неорганическими кислотами, альдегидами, эфирами, окисью алкилена, галогенами, ангидридами кислот.

3.7. Устойчивость: устойчив к полимеризации.

4. Технологические режимы перевозки

4.1. Перевозка в инертной среде: не требуется.

4.2. Ингибирование: не требуется.

4.3. Температура погрузки/выгрузки и перевозки: окружающей среды.

4.4. Погрузка «через верх»: не допускается.

4.5. Давление: атмосферное.

4.6. Скорость налива: в инертной среде не ограничивается, в воздушной среде в начальный период, пока уровень груза не закроет днищевой набор танка, скорость не более 1 м/с. Максимальная скорость движения бутанола по грузовому трубопроводу — 10 м/с.

4.7. Дополнительные условия.

4.7.1. Пригодность танков к погрузке бутанола: танки должны быть сухими и чистыми от остатков груза, ржавчины и хлоридов. Наиболее благоприятным условием для обеспечения качества бутанола является его погрузка после перевозки на данном судне в последних рейсах растворителей (спирты, ароматические углеводороды и т. д.).

4.7.2. Чувствительность к загрязнению: чувствителен к загрязнению другими грузами, особенно нефтепродуктами и морской водой.

4.7.3. Порядок отбора проб: ГОСТ 5208—76.

5. Пожароопасность

5.1. Категория опасности по Правилам Регистра СССР 2

5.2. Температура вспышки, °С 28

5.3. Температура самовоспламенения, °С 367,0

5.4. Концентрационные пределы взрываемости газов и паров, % . . . . . 1,4—12,0

5.5. Образование токсичных продуктов при сгорании: при полном сгорании образуется углекислый газ.

5.6. Средства тушения пожара.

5.6.1. Рекомендуемые огнегасительные средства: высокократная и обычная воздушно-механическая пена, распыленная вода, инертный газ, углекислота, флегматизирующие жидкости (СЖБ и др.), огнетушители густопенные или порошковые; наиболее эффективно применять пену средней кратности на основе пенообразователя ПО-1С.

6. Токсичность

6.1. Общая характеристика: наркотик с сильным раздражающим действием на слизистые оболочки глаз и верхних дыхательных путей.

6.2. Класс опасности 3

6.3. Предельно допустимая концентрация паров в воздухе (ПДК), мг/м³ 10,0

6.4. Действие паров:

6.4.1. При вдыхании: раздражает слизистую оболочку;

6.4.2. На глаза: раздражает слизистую оболочку глаз;

6.4.3. На кожу: раздражает кожный покров.

6.5. Действие жидкости:

6.5.1. На глаза: раздражает слизистую оболочку глаз;

6.5.2. На кожу: раздражает кожный покров.

6.6. Средства индивидуальной защиты:

6.6.1. костюм или комбинезон влагозащитные, перчатки кислотозащитные КР, сапоги резиновые кислотостойкие, защитные очки закрытые ОЗЗ-10, каска. При концентрации паров более 10 мг/м^3 необходимо применять воздушный изолирующий противогаз.

6.7. Меры первой помощи.

6.7.1. При остром отравлении с потерей сознания пострадавшего следует немедленно вынести из загазованной атмосферы. Если дыхание затруднено или остановлено, начать делать искусственное дыхание, а в случае необходимости делать массаж сердца, который не прекращать до прибытия врача.

6.7.2. При попадании бутанола в дыхательные пути следует прополоскать горло 2%-ным раствором пищевой соды. Давать теплое молоко с содой (пищевой) и таблетку кодеина 3 раза в день в течение трех дней.

6.7.3. При попадании бутанола на кожу следует промыть водой с мылом.

6.7.4. При попадании в глаза обильно промыть водой. Закапать антисептическими и анасептическими глазными каплями.

6.8. Определение концентрации паров: газоанализатор УГ-2.

7. Аварийные меры

7.1. При разливе бутанола во время грузовых операций в порту необходимо предпринять следующие действия:

прекратить грузовые операции;

объявить общесудовую тревогу;

всему экипажу надеть дыхательные изолирующие аппараты, очки, специальную одежду;

определить концентрацию паров в жилых помещениях;

вызвать пожарную команду порта;

поставить в известность о случившемся портовые власти;

отключить систему кондиционирования воздуха и систему вентиляции внутренних помещений;

подготовить к действию систему пенотушения;

удалить остатки грузов, разлитых на палубе, переносными пневмонасосами;

определить содержание паров в воздухе на открытой палубе в местах разлива;

палубы вымыть водой со щетками с последующим сбором загрязненной воды в танки для сбора остатков, ни в коем случае не допуская разлива воды при мойке за борт.

7.2. При разливе бутанола в море:

всему экипажу надеть изолирующие воздушные дыхательные противогазы, очки и специальную одежду;

отключить систему кондиционирования воздуха и вентиляцию внутренних помещений;

если танкер на ходу и сложившаяся обстановка позволяет это, то раз-

вернуть судно относительно ветра так, чтобы пары груза относились ветром в сторону от кормовой надстройки;

путем последовательных замеров газоанализатором определить направление распространения паров по судну и места их опасных концентраций;

в зависимости от концентрации паров принять меры по эвакуации экипажа из опасных мест.

7.3. Судовое расписание по тревогам должно быть откорректировано таким образом, чтобы обеспечить выполнение аварийных мер, изложенных в пп. 7.1 и 7.2 настоящей КТР.

8. **Опасность для водной среды** — категория С.

9. Подготовка грузовых емкостей под перевозку бутанола

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

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

№ п/п	Слитый груз	Группа груза	Шифр зачистных и моечных операций
1	Ацетон	14	М15АБВ
2	Бутанол	11	М1М18АБВ
3	Бутилацетат	16	М1М18АБВ
4	Бензол	9	М7АГБВ
5	Дихлорэтан	10	М1М24М1АГБВ
6	Изобутанол	11	М1М18АБВ
7	Изопропилбензол	9	М7АГБВ
8	Ксилолы (О.М.П.)	9	М7АГБВ
9	Каменноугольное масло	21	М2М32МПЖМ16АБВ
10	Метанол	11	БВ дегазация воздухом
11	Метилэтилкетон	14	М15АБВ
12	Монохлорбензол	10	М7АГБВ
13	Нитрил акриловой кислоты	8	М1М12М14АБВ
14	Стирол	9	БРБМ2М23ГАГБВ
15	Серная кислота	1	М1М34М1ГБВ
16	Суперфосфорная кислота	1	М16БВ
17	Талловое масло	21	М9М24М15ЕМ14БВ
18	Уксусная кислота	15	М4АГБВ
19	Формалин	13	М18АБВ
20	Фурфурол	13	М2М31М6ЕМ15БВ
21	Циклогексан	7	М1М31М20АБВ
22	Этиленгликоль	11	М7АГБВ

Примечание. В процессе мойки грузовых танков может производиться одна или несколько операций мойки водой, последняя из них обязательно должна производиться только пресной водой или посредством пропарки.

СОДЕРЖАНИЕ

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

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

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

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

1. Общие положения 11
2. Общие требования 12
3. Требования к грузовому оборудованию танкера, относящиеся к предотвращению разливов 17
4. Классификация и свойства нефтепродуктов 18
5. Обмен информацией перед приходом танкера в порт 20
6. Подготовка танкера к погрузке 21
7. Погрузка у причала 24
8. Беспричальная погрузка и выгрузка 32
9. Перегрузка с судна на судно 33
10. Совмещение грузовых и балластных операций 37
11. Плавание груженого танкера 38
12. Подготовка танкера к разгрузке 40
13. Выгрузка 41
14. Перевозка нефтепродуктов повышенной токсичности 43
15. Перевозка нефтепродуктов в таре 46
16. Проведение балластных операций 48
17. Предотвращение образования опасных зарядов статического электричества . . 51
18. Применение инертного газа 54
19. Работа в недегазированном танке 56
20. Меры безопасности при мойке и дегазации танков 58
21. Мойка танков сырой нефтью 62
22. Меры пожарной безопасности при ремонтных работах 64
23. Общие меры по предупреждению пожаров и борьба с ними 66

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

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

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

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

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

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

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

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

РД 31.11.81.35—81

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

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

1. Общие положения 154
2. Подготовка судна к погрузке 157
3. Перевозка 161
4. Выгрузка 162
5. Мойка и дегазация танков, балластные операции 164
6. Требования безопасности 167
7. Меры по предотвращению загрязнения моря 169
8. Аварийные меры 171

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

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

Приложение 3. Справочное. Перечень шифров зачистных и моечных операций, применяемых при составлении таблиц технологических процессов мойки грузовых танков 177

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

1. Общие положения 179
2. Подготовка судна к грузовым операциям 180
3. Очистка, инертизация и дегазация танков и грузовой системы 182
4. Грузовые операции 184
5. Транспортировка сжиженного газа и переход судна в балласте 187
6. Меры пожарной безопасности . . . . . —
7. Требования безопасности 190

Приложение 1. Обязательное. Термины и определения 193

Приложение 2. Справочное. Физико-химические свойства грузов 195

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

Приложение 4. Справочное. Реакционная способность сжиженных газов . . . 197

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

ТУМП метанола наливом. РД 31.11.81.05—77 198
ТУМП акрилонитрила наливом. РД 31.11.81.06—77 209
ТУМП ксилолов наливом. РД 31.11.81.08—78 219
ТУМП уксусной кислоты наливом. РД 31.11.81.09—78 231
ТУМП стирола наливом. РД 31.11.81.10—78 234
ТУМП фурфурола наливом. РД 31.11.81.11—78 237
ТУМП бензола наливом. РД 31.11.81.12—78 239
ТУМП этиленгликоля наливом. РД 31.11.81.13—78 243
ТУМП дихлорэтана наливом. РД 31.11.81.14—78 246
ТУМП циклогексана наливом. РД 31.11.81.15—78 249
ТУМП таллового масла наливом. РД 31.11.81.16—78 252
ТУМП суперфосфорной кислоты наливом. РД 31.11.81.17—78 254
ТУМП додецилбензола наливом 258
Карта технологического режима перевозки ацетона наливом. РД 31.11.81.19—79 261
Карта технологического режима перевозки бутанола наливом. РД 31.11.81.20—79 264
Карта технологических режимов перевозки монохлорбензола наливом. РД 31.11.81.21—79 267
Экспериментальная карта технологических режимов перевозки абсорбента марки А-1 наливом. РД 31.11.81.23—79 270
Карта технологических режимов перевозки нормбутилацетата наливом. РД 31.11.81.24—79 273
Карта технологических режимов перевозки изопропилбензола наливом. РД 31.11.81.25—79 276
Карта технологических режимов перевозки метилэтилкетона наливом. РД 31.11.81.26—79 278
Карта технологических режимов перевозки толуола наливом. РД 31.11.81.27—79 281
Карта технологических режимов перевозки. абсорбента марки А-4 наливом. РД 31.11.81.29—80 284
Карта технологических режимов перевозки пироконденсата негидрированного наливом. РД 31.11.81.30—80 290
Карта технологических режимов перевозки тетрахлорэтана наливом. РД 31.11.81.31—80 296
ТУМП высокоочищенного жидкого парафина на танкерах ММФ. РД 31.11.81.32—80 300

ТУМП виноматериалов наливом из Аргентины 306
ТУМП изобутилового спирта наливом. РД 31.11.81.39—83 308
ТУМП изопропилового спирта наливом. РД 31.11.81.40—83 317
ТУМП диэтилгексанола (изооктилового спирта) наливом. РД 31 11.81.41—83 . . 325
ТУМП газового конденсата наливом. РД 31.11.81.42—83 331
ТУМП аммиака наливом. РД 31.11.81.44—83 337

Другие нормативные документы, регламентирующие работу морского наливного флота

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

Общие и специальные правила перевозки наливных грузов

Отв. за выпуск И. П. Горяинов

Редактор Э. И. Печенкина

Художественный редактор З. П. Фролова

Технический редактор Л. П. Бушева

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

Сдано в набор 01.02.85 г. Подписано в печать 26.11.85 г. Формат изд. 70×108/16. Бум. мн. аппар. Гарнитура литературная. Печать высокая. Печ. л. 28,5. Уч.-изд. л. 39,06. Тираж 3600. Изд. № 1877/5-В. Заказ тип. № 194. Цена 2 р. 60 к.
В/О «Мортехинформреклама»
125080, Москва, А-80, Волоколамское шоссе, 14

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

gost.e-ecolog.ru