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.

ИНСТРУКЦИЯ ПО УЧЕТУ ТЕПЛОВОГО РАСШИРЕНИЯ НАЛИВНЫХ ГРУЗОВ

Настоящий руководящий документ является основным документом, устанавливающим порядок учета теплового расширения наливных грузов при их морской перевозке, исключая случаи искусственного подогрева груза. Он определяет необходимый запас объема грузовых танков на тепловое расширение груза в зависимости от предполагаемого района и времени плавания.

Требования настоящего руководящего документа являются обязательными при загрузке наливных судов по вместимости.

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. В настоящей Инструкции приводится порядок учета теплового расширения наливных грузов, позволяющий более полно использовать провозную способность танкеров.

1.2. Инструкция предназначена для использования на наливных судах с автоматизированными и ручными замерами груза.

1.3. Запас объема грузовых танков, необходимый для теплового расширения груза, определяется в каждом отдельном случае для каждого конкретного рейса.

2. РАСЧЕТ ЗАПАСА ОБЪЕМА ТАНКОВ НА РАСШИРЕНИЕ ГРУЗА

2.1. Запас объема грузовых танков, необходимый для теплового расширения наливного груза, определяется при составлении предварительного грузового плана перед приходом в порт погрузки, а затем корректируется после получения фактических данных о паспортной плотности и температуре груза в танках в процессе налива.

2.2. Запас объема грузовых танков на тепловое расширение груза рассчитывается по формуле (в процентах от общего объема):

$$\delta V = 100\left(1 - \frac{\rho_{\frac{t_p}{4}}}{\rho_{\frac{t}{4}}}\right) - 0{,}0032(t_p - t), \qquad (1)$$

где $\rho_{\frac{t_p}{4}}$ — планируемая плотность груза при максимально возможной температуре груза в рейсе, кг/м³;

$\rho_{\frac{t}{4}}$ — планируемая плотность груза при температуре груза в порту погрузки, кг/м³;

t_p — максимально возможная температура груза в рейсе, °С;

t — планируемая температура груза в порту погрузки, °С.

2.3. Максимально возможная температура груза в рейсе определя-

ется при помощи прогностических факсимильных карт распределения температуры поверхности воды.

2.4. Планируемая плотность груза нефтепродуктов при максимально возможной температуре груза в рейсе определяется по таблице Приложения 1 в зависимости от планируемой величины стандартной плотности $\rho\frac{20}{4}$ и максимально возможной температуры груза в рейсе $t_р$, определенной в соответствии с п. 2.3 настоящей Инструкции.

2.5. Планируемая плотность груза нефтепродуктов в порту погрузки определяется по таблице Приложения 1 в зависимости от планируемой величины стандартной плотности $\rho\frac{20}{4}$ и планируемой температуры груза в порту погрузки t.

2.6. Расчет значений плотности для других наливных грузов производится по формуле

$$\rho\frac{t}{4}=\rho\frac{20}{4}+\gamma(20-t), \tag{2}$$

где γ — средняя температурная поправка плотности груза при изменении его температуры на 1°С.

2.7. При помощи калибровочных таблиц и рассчитанного объема грузовых танков, необходимого на тепловое расширение, рассчитываются плановые уровни взлива груза в танках.

2.8. В случае отличия фактических значений температуры груза в порту погрузки и паспортной плотности груза от планируемых значений плановые уровни груза (пустоты) в каждом танке корректируются поправками, которые должны определяться заблаговременно перед окончанием заполнения каждой группы танков.

2.9. Поправка на плотность определяется по формуле

$$\delta h_\rho^{-}=h\frac{\left(\rho_ф\frac{t_р}{4}-\rho_ф\frac{t^ф}{4}\right)\left(\rho\frac{20}{4}-\rho_ф\frac{20}{4}\right)}{\left(\rho_ф\frac{t^ф}{4}\right)^2} \tag{3}$$

где $\rho_ф\frac{20}{4}$ — фактическое значение паспортной плотности груза, кг/м³; определяется в порту погрузки на основе данных береговой лаборатории;

$\rho_ф\frac{t_р}{4}$ — фактическое значение плотности груза при максимально возможной температуре груза в рейсе, кг/м³, определяется по таблице Приложения 1 на основе $\rho_ф\frac{20}{4}$ и $t_р$;

$\rho\frac{20}{4}$ — планируемое значение паспортной плотности груза, кг/м³;

$\rho_ф\frac{t^ф}{4}$ — фактическое значение плотности груза при фактической температуре погрузки, кг/м³; определяется на основе $\rho_ф\frac{20}{4}$ и фактической температуры груза в порту погрузки $t^ф$;

h — планируемое значение уровня груза в танке, м.

2.9.1. Фактическая температура груза в порту погрузки определяется по формуле

$$t^ф=\frac{\sum\limits_{i=1}^{m}t_i V_i+2\sum\limits_{j=1}^{n}t_j V_j}{V}, \tag{4}$$

где t_i, t_j — температура груза в i-м центральном и j-м бортовом (правого и левого борта) танках, °С;

V_i, V_j — плановые объемы груза в i-м центральном и j-м бортовом (правого и левого борта) танках, м³;

$i=1, 2, \ldots, m$ — число центральных танков с грузом;

$j=1, 2, \ldots, n$ — число бортовых танков (одного борта) с грузом;

V — общий плановый объем груза, м³.

2.9.2. Температуры груза в танках должны измеряться автоматическими интегральными термометрами за 15—20 мин до начала замеров пустот или уровней груза в них, либо вручную на глубине $^1/_3$ уровня груза от днища.

2.10. Поправка на температуру определяется по формуле

$$\delta h_t = h \frac{\rho_{\Phi \frac{t_\rho}{4}} \left(\rho \frac{t}{4} - \rho_{\Phi \frac{t^\Phi}{4}} \right)}{\left(\rho_{\Phi \frac{t^\Phi}{4}} \right)^2}. \quad (5)$$

2.11. Правило знаков поправок δh_ρ и δh_t следующее:

2.11.1. Если фактическая плотность груза в танке больше плановой, то поправка прибавляется к плановому уровню либо вычитается из величины пустоты.

Если фактическая плотность груза в танке меньше плановой, то поправка вычитается из планового уровня либо прибавляется к величине пустоты.

2.11.2. Если фактическая температура груза в танке больше плановой, то поправка прибавляется к плановому уровню либо вычитается из величины пустоты.

Если фактическая температура груза в танке меньше плановой, то поправка вычитается из планового уровня либо прибавляется к величине пустоты.

2.12. После исправления плановых уровней (пустот) поправками δh_ρ и δh_t получим приведенные пустоты, по которым следует осуществить загрузку судна с учетом влияния крена, дифферента и изгиба корпуса на величину уровня.

2.13. Расчеты слагаемых в формуле (1) выполняются с точностью до 0,01%. Конечный результат расчетов необходимого запаса объема округляется с точностью до 0,1%. Пример расчета приведен в справочном Приложении 1.

3. КОНТРОЛЬ ВЫСОТЫ ВЗЛИВА ПРИ ПОГРУЗКЕ

3.1. Для обеспечения полного использования провозной способности судна необходимо обеспечить требуемую точность замеров объемов груза. Это достигается учетом крена, дифферента и изгиба корпуса судна.

3.2. Истинные пустоты или уровни получают после их исправления поправками на крен и дифферент. Данные замеров и расчетов сводятся в рабочую таблицу. Крен и дифферент танкера измеряются одновременно с замером пустот или уровней.

3.3. Если устройства замера уровня установлены в центре тяжести площади свободной поверхности жидкости, то учет крена, дифферента и изгиба корпуса не требуется.

3.4. Если автоматические устройства установлены в других точках, то влияние крена, дифферента и изгиба корпуса на измеряемый уровень учитывается введением соответствующих поправок.

3.5. При отсутствии на судне кренометра и осадкомера крен и дифферент измеряют одним из приемов, изложенных далее, а поправки определяют по величинам дифферента и угла крена из таблиц емкостей танков танкеров.

3.5.1. На основе визуальных наблюдений определяют величину угла крена в зависимости от разности осадок на миделе между левым и правым бортом.

3.5.2. Дифферент измеряют на основе визуальных наблюдений осадки носом и кормой.

3.5.3. Для танкеров длиной более 150 м дифферент рассчитывается раздельно для носовой и кормовой частей танкера: для кормовой части — как разница между осадкой кормой и средней осадкой на миделе, для носовой — как разница между средней осадкой на миделе и осадкой носом.

Средняя осадка на миделе в этом случае определяется как полусумма осадок на миделе с правого и левого бортов.

3.5.4. В случаях, когда по условиям конструкции танкеров или причалов, или из-за непогоды визуально определить осадку не представляется возможным, величину угла крена определяют по разности уровней груза, измеренных в заполненных и сообщенных в поперечном направлении танках одной группы танков, а дифферент — в заполненных танках, сообщенных в продольном направлении.

3.6. Для учета теплового расширения наливного груза на судах, где установлены ЭВМ, решающие задачи загрузки судна, в ЧФ ЦНИИМФа разработана программа.

4. МЕРЫ БЕЗОПАСНОСТИ

4.1. При корректировке загрузки учитывается, что недогруз в одном танке компенсируется перегрузом в другом, и наоборот, с последующим приведением уровней к расчетным значениям.

4.2. Если во время рейса объем груза увеличился таким образом, что уровни груза в танках достигают подпалубного набора, необходимо равномерно и непрерывно орошать грузовую палубу забортной водой от восхода до захода солнца.

4.3. В случае нагрева груза и его расширения необходимо избегать такой посадки судна, при которой из-за крена и/или дифферента уровни груза в танках могут достигать нижних кромок расширителей.

ПРИЛОЖЕНИЕ 1
Справочное

ПЛОТНОСТЬ НЕФТЕПРОДУКТОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ ИЗМЕНЕНИЯ ТЕМПЕРАТУРЫ (кг/м³)

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
690,0	690,9	691,8	692,7	693,6	694,6	695,5	696,4	697,3	698,2
699,1	700,0	700,9	701,8	702,7	703,6	704,5	705,1	706,3	707,2
708,1	709,0	709,9	710,8	711,6	712,5	713,4	714,3	715,2	716,1
716,9	717,8	718,7	719,6	720,5	721,4	722,2	723,1	724,0	724,8
725,7	726,6	727,4	728,3	729,2	730,1	730,9	731,8	732,6	733,5
734,3	735,2	736,1	736,9	737,8	738,6	739,5	740,3	741,2	742,0
742,9	743,7	744,5	745,4	746,2	747,1	747,9	748,8	749,6	750,5
751,3	752,1	753,0	753,8	754,6	755,5	756,3	757,1	757,9	758,8
759,6	760,4	761,3	762,1	762,9	763,7	764,5	765,3	766,2	767,0
767,8	768,6	769,4	770,3	771,1	771,9	772,7	773,5	774,3	775,1
775,9	776,7	777,5	778,3	779,1	779,9	780,7	781,5	782,3	783,1
783,9	784,7	785,5	786,3	787,0	787,8	788,6	789,4	790,2	791,0
791,8	792,5	793,3	794,1	794,9	795,7	796,4	797,2	798,0	798,8
799,5	800,3	801,1	801,9	802,6	803,4	804,2	804,9	805,7	806,4
807,2	808,0	808,7	809,5	810,3	811,0	811,8	812,5	813,3	814,0
814,8	815,5	816,3	817,0	817,8	818,5	819,3	820,0	820,8	821,5
822,3	823,0	823,7	824,5	825,2	826,0	826,7	827,4	828,2	828,9
829,6	830,4	831,1	831,8	832,6	833,3	834,0	834,7	835,5	836,2
836,9	837,6	838,4	839,1	839,8	840,5	841,2	841,9	842,7	843,4
844,1	844,8	845,5	846,2	846,9	847,6	848,3	849,1	849,8	850,5
851,2	851,9	852,6	853,3	854,0	854,7	855,4	856,1	856,8	857,5
858,2	858,9	859,6	860,3	861,0	861,6	862,3	863,0	863,7	864,4
865,1	865,8	866,4	867,1	867,8	868,5	869,2	869,9	870,5	871,2
871,9	872,6	873,2	873,9	874,6	875,3	875,9	876,6	877,3	877,9
878,6	879,3	880,0	880,6	881,3	881,9	882,6	883,3	883,9	884,6
885,2	885,9	886,6	887,2	887,9	888,5	889,2	889,9	890,5	891,2
891,8	892,5	893,1	893,8	894,4	895,0	895,7	896,3	897,0	897,6
898,3	898,9	899,6	900,2	900,9	901,5	902,1	902,8	903,6	904,0
904,7	905,3	905,9	906,6	907,2	907,8	908,4	909,1	909,7	910,3
911,0	911,6	912,2	912,8	913,4	914,1	914,7	915,3	915,9	916,5
917,2	917,8	918,4	919,0	919,6	920,3	920,9	921,5	922,1	922,7
923,3	923,9	924,5	925,1	925,7	926,3	926,9	927,5	928,1	928,8
929,4	930,0	930,6	931,2	931,7	932,3	932,9	933,5	934,1	934,7
935,3	935,9	936,5	937,1	937,7	938,3	938,9	939,5	940,1	940,6
941,2	941,8	942,4	943,0	943,6	944,1	944,7	945,3	945,9	946,5
947,0	947,6	948,2	948,8	949,4	949,9	950,5	951,1	951,6	952,2
952,8	953,3	953,9	954,5	955,0	955,6	956,2	956,7	957,3	957,9
958,4	959,0	959,6	960,1	960,7	961,3	961,8	962,4	962,9	963,5
964,0	964,6	965,1	965,7	966,2	966,8	967,4	967,9	968,5	969,0
969,6	970,1	970,7	971,2	971,7	972,3	972,8	973,4	973,9	974,4
975,0	975,5	976,1	976,6	977,2	977,7	978,2	978,8	979,3	979,9
980,4	980,9	981,4	982,0	982,5	983,0	983,6	984,1	984,6	985,1
985,7	986,2	986,7	987,3	987,8	988,3	988,8	989,4	989,9	990,4
990,9	991,4	992,0	992,5	993,0	993,5	994,0	994,5	995,0	995,5

Правила пользования таблицей

Данная таблица предназначена для определения плотности нефтепродуктов в зависимости от изменения температуры. Она составлена по принципу последовательного и пропорционального применения температурных поправок согласно ГОСТ 3900—47.

Порядок пользования таблицей следующий: найти в таблице величину известной стандартной плотности нефтепродукта и вести отсчет вправо, если заданная (фактическая) температура ниже, или влево, если заданная (фактическая) температура нефтепродукта выше известной, на столько значений, на сколько градусов заданная (фактическая) температура ниже или выше известной.

Пример: плотность нефтепродукта при +20°С равна 727,4. Определить его плотность при температурах —10°С и +32°С. Находим по таблице плотность 727,4 и отсчитав вправо от нее тридцать значений 20—(—10)=30, получим плотность 753,0 при —10°С, а отсчитав влево от 727,4 двенадцать значений (32—20)=12, получим плотность 716,9 при +32°С.

Если известная нам плотность нефтепродукта по численному значению не совпадает с плотностью, указанной в таблице, то берем за основу ближайшую по значению от нее, производим требуемые отсчеты, а к найденному результату прибавляем (или снимаем) разницу между плотностями — взятой за основу и известной.

Пример: плотность нефтепродукта при +20°С равна 766,5. Надо найти плотность его при —15°С.

Находим в таблице ближайшее значение плотности 766,2 и от него вправо отсчитываем тридцать пять значений (20—(—15))=35; получим плотность 794,1. К этой плотности прибавляем разницу 766,5—766,2=0,3 и получаем действительную плотность нефтепродукта при —15°С 794,4.

ПРИМЕР

расчета необходимого запаса объема грузовых танков на тепловое расширение наливного груза

Дано: танкер «*X*» 28 мая будет грузить автомобильный бензин в порту Батуми. Порт выгрузки Роттердам.

При составлении предварительного грузового плана было принято, что в порту налива планируется плотность и температура груза $\rho\frac{20}{4}=720$ кг/м³ и $t=21$°С.

Решение:

1. Наибольшую возможную температуру груза в рейсе определяем из факсимильных карт распределения температуры поверхности воды $t_р=23{,}0$°С.

2. Из таблицы Приложения 1 находим, что плотность груза в рейсе при $t_р=23{,}0$°С может достигать величины $\rho\frac{t_р}{t}=717{,}3$ кг/м³.

3. Из таблицы Приложения 1 определяем, что для $t=21{,}0$°С планируемая плотность груза в порту налива равна $\rho\frac{t}{4}=719{,}1$ кг/м³.

4. Подставляем найденные значения плотностей и температуру в формулу (1) и получаем необходимый запас грузовых танков на тепловое расширение $\delta V=100\left(1-\frac{717{,}3}{719{,}1}\right)-0{,}0032(23{,}0-21{,}0)=0{,}3\%$.

На этой основе составляется предварительный грузовой план.

5. После измерения температур груза в танках получаем их фактические значения.

6. Рассчитываем фактическую температуру груза в танках в порту налива на основе данных таблицы по формуле (4).

$$t^{Ф}=\frac{\sum\limits_{i=1}^{m} t_i V_i+2\sum\limits_{j=1}^{n} t_j V_j}{V}=18{,}1.$$

7. Фактическая паспортная плотность по данным береговой лаборатории оказалась равной $\rho_{Ф}\frac{20}{4}=720{,}0$ кг/м³.

Плановые объемы груза (м³) и измеренные значения температур груза в танках (°С) в порту налива

Центральные танки	Температура	Объем	Бортовые танки	Температура	Объем
1	18,0	1670	1	17,7	540
2	18,2	1710	2	17,7	745
3	19,0	1710	3	18,0	815
4	19,1	1710	4	18,0	830
5	19,2	1710	5	17,8	830
6	19,2	1710	6	17,8	830
7	19,3	1710	7	17,8	830
8	19,3	1710	8	17,9	830
9	19,6	1380	9	17,9	745

8. Из таблицы Приложения 1 определяем, что для $t^{Ф}=18{,}1$°С плотность груза в порту налива равна $\rho_{Ф}\frac{t^{Ф}}{4}=721{,}7$ кг/м³.

9. Из таблицы Приложения 1 находим, что фактическая плотность груза в рейсе при $t_р=23°C$ может достигать величин $\rho_Ф \frac{t_р}{4}=717{,}3$ кг/м³.

10. Подставляем в формулу (5) значения $\rho_Ф \frac{t_р}{4}=717{,}3$ кг/м³; $\rho \frac{t}{4}=719{,}1$ кг/м³; $\rho_Ф \frac{t^Ф}{4}=721{,}7$ кг/м³ и значения h в каждом танке. Допустим, что в 1-м центральном танке плановый уровень груза $h=10{,}0$ м.

$$\delta h_t = 10{,}0\frac{717{,}3\,(719{,}1-721{,}7)}{(721{,}7)^2} = 0{,}04 \text{ м}.$$

11. Так как фактическая температура груза в порту погрузки меньше плановой, то поправка вычитается из планового уровня.

Для 1-го центрального танка уровень груза должен быть $h_{и.с}=10{,}0-0{,}04=9{,}96$ м.

12. Поправка на плотность не рассчитывается, так как фактическая паспортная плотность не отличается от плановой.

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