



РОССИЙСКИЙ МОРСКОЙ РЕГИСТР СУДОХОДСТВА

ЦИРКУЛЯРНОЕ ПИСЬМО

№ 314-26-1765ц

от 19.05.2022

Касательно:

изменений к Правилам классификации и постройки морских судов, 2022, НД № 2-020101-152 с учетом опыта применения Правил

Объект(ы) наблюдения:

суда в постройке

Дата вступления в силу:¹

01.07.2022

Отменяет/изменяет/дополняет циркулярное письмо №

от

Количество страниц: 1+9

Приложения:

Приложение 1: информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом

Приложение 2: текст изменений к части I «Классификация» и части IV «Остойчивость»

Генеральный директор

К.Г. Пальников

Текст ЦП:

Настоящим информируем, что в Правила классификации и постройки морских судов вносятся изменения, приведенные в приложениях к настоящему циркулярному письму.

Необходимо выполнить следующее:

1. Довести содержание настоящего циркулярного письма до сведения инспекторского состава подразделений РС, заинтересованных организаций и лиц в регионе деятельности подразделений РС.
2. Применять положения настоящего циркулярного письма при рассмотрении и одобрении технической документации на суда, контракт на постройку или переоборудование которых заключен 01.07.2022 или после этой даты*, а при отсутствии контракта — при рассмотрении технической документации на суда, заявка на рассмотрение которой поступила 01.07.2022 или после этой даты.

* Определение «Дата контракта на постройку судна (серии судов)» приведено в пункте 1.1.2 части I «Классификация» Правил классификации и постройки морских судов.

Перечень измененных и/или дополненных пунктов/глав/разделов:

часть I: пункты 2.2.5.4, 2.2.51 и 2.4.3, таблица 2.5

часть IV: пункты 1.4.7.1, 1.4.7.7, 1.4.8.2 и 1.4.8.5, формулы (2.1.4.1-1) и (2.1.4.1-2), пункты 2.2.5, 2.4, 3.4, 3.7.3.1 и 3.10

Исполнитель: Одегов В.С.

314

+7 812 6050529 доб. 2229

Система «Тезис» № 22-64354

¹ Служебные отметки для ГУР (ненужное зачеркнуть): ~~связано~~ / не связано с вступлением в силу обязательных международных / национальных требований / требуется срочное внедрение.

**Информация об изменениях, внесенных циркулярным письмом
(для включения в Перечень изменений к соответствующему Изданию РС)**

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
1	Часть I, пункт 2.2.5.4	Пункт исключен в связи с переносом требования в 2.4.3	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
2	Часть I, пункт 2.2.51	Введен новый пункт, содержащий требования к присвоению знаков IcingSTAB(full) и IcingSTAB(half)	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
3	Часть I, пункт 2.4.1	Уточнены ссылки на применимые требования	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
4	Часть I, пункт 2.4.3	Уточнен перечень ограничений, вносимых в Классификационное свидетельство — перенесено из 2.2.5.4	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
5	Часть I, таблица 2.5	Введен новый пункт 1.32, содержащий требования к присвоению знаков IcingSTAB(full) и IcingSTAB(half)	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
6	Часть IV, пункт 1.4.7.1	Уточнены требования с учетом 3.1.1 и 3.1.2 части В Международного кодекса по остойчивости судна в неповрежденном состоянии, 2008	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
7	Часть IV, пункт 1.4.7.7	Уточнены требования с учетом 3.1.12 части В Международного кодекса по остойчивости судна в неповрежденном состоянии, 2008	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
8	Часть IV, пункт 1.4.8.2	Уточнено требование о порядке учета балласта — перенесено из 1.4.8.5	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
9	Часть IV, пункт 1.4.8.5	Уточнено требование о порядке учета балласта	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
10	Часть IV, формула (2.1.4.1-1)	Уточнено определение плеча парусности в экспликации	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
11	Часть IV, формула (2.1.4.1-2)	Уточнено определение добавки на порывистость ветра в экспликации	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
12	Часть IV, пункт 2.2.5	Пункт исключен в связи с переносом требований в 1.4.7.1	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022

№	Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
13	Часть IV, глава 2.4	Глава переработана с учетом введения новых знаков IcingSTAB(full) и IcingSTAB(half)	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
14	Часть IV, глава 3.4	Глава переработана с учетом УИ МАКО LL59 (Corr.1 Feb 2022), а также исключены повторяющихся требований	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
15	Часть IV, пункт 3.7.3.1	Пункт дополнен рисунком 3.7.3.1	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022
16	Часть IV, пункт 3.10	Глава переработана с учетом применимости требований	314-26-1765ц от 19.05.2022	01.07.2022

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ СУДОВ, 2022

НД 2-020101-152

ЧАСТЬ I. КЛАССИФИКАЦИЯ

2 КЛАСС СУДНА

1 **Пункт 2.2.5.4** исключается.

2 Вводится **новый пункт 2.2.51** следующего содержания:

«2.2.51 Знак соответствия судна требованиям к остойчивости при обледенении.

2.2.51.1 Судам, остойчивость которых проверена при полной норме обледенения в соответствии с требованиями 2.4.6 части IV «Остойчивость», к основному символу класса добавляется знак **IcingSTAB(full)**.

2.2.51.2 Судам, остойчивость которых проверена при уменьшенной вдвое норме обледенения в соответствии с требованиями 2.4.7 части IV «Остойчивость», к основному символу класса добавляется знак **IcingSTAB(half)**.».

3 **Пункт 2.4.1** заменяется следующим текстом:

«2.4.1 При выполнении определенных требований правил РС, обусловленных конструктивными особенностями либо эксплуатационными качествами судна, выполнение которых не отражается знаками и словесной характеристикой в символе класса, подтверждение соответствия судна таким требованиям удостоверяется записью в разделе «Прочие характеристики» Классификационного свидетельства, указывающей на то, что, например: судно пригодно для эпизодической погрузки/ выгрузки горизонтальным способом (накатом); судно пригодно для выполнения эскортных операций, буксировки и обслуживания нефтеналивных и/или нефтесборных судов; судно может эксплуатироваться на акватории нефтепортов; судно может эпизодически перевозить навалочные грузы; судно может перевозить тяжелые навалочные грузы (с указанием плотности навалочного груза) — и другими записями, предусмотренными правилами РС (см. также 1.1.4.8, 1.1.5.1, 1.1.5.2, 3.3.1.5, 3.10.4.1 и 3.12.1.4.3 части II «Корпус»; 1.1.1.2, 1.1.1.3, 1.1.1.6, 1.1.3.1, 2.4.3, 10.3.2.1 и 13.3.10.3 части XVII «Дополнительные знаки символа класса и словесные характеристики, определяющие конструктивные или эксплуатационные особенности судна» настоящих Правил; 2.2.3.1, 3.2.4.1 и 4.2.3.2 части II «Спасательные средства» Правил по оборудованию морских судов).».

4 **Пункт 2.4.3** заменяется следующим текстом:

«2.4.3 В раздел «Постоянные ограничения» Классификационного свидетельства при необходимости вносится следующая информация:

указания о подкреплении для плавания во льдах при определенной осадке (пример записи: «При плавании в ледовых условиях осадка судна должна быть не более ... м»);

указания по ограничительным характеристикам судов, которые определяются в соответствии с правилами РС, по которым эти суда были построены, и в соответствии с одобренным Регистром проектом;

указания о запретных зонах частот вращения главных механизмов;

ограничения по району плавания с пояснениями к ним в соответствии с правилами РС (например, в соответствии с 2.2.5). Для стоечных судов указываются координаты места стоянки и, если применимо, географический район согласно рис. 4.3.3.5 части IV «Остойчивость»;

указания о недопустимости эксплуатации судна в акваториях и в сезонные периоды, указанные в 2.4.1 части IV «Остойчивость», для судов, остойчивость которых не соответствует требованиям 2.4 части IV «Остойчивость».

5 **Таблица 2.5.** Вводится новый пункт 1.32 следующего содержания:

«

1.32 Знак соответствия судна требованиям к остойчивости при обледенении		
1.32.1 Знак соответствия судна требованиям к остойчивости при полной норме обледенения		
IcingSTAB(full)	Остойчивость судна проверена при полной норме обледенения. Знак является обязательным для судов, эксплуатирующихся: севернее параллели 66°30' с.ш.; южнее параллели 60°00' ю.ш. в зимний период ¹ в Беринговом, Охотском морях и в Татарском проливе	Правила классификации и постройки морских судов часть IV «Остойчивость», 2.4
1.32.2 Знак соответствия судна требованиям к остойчивости при уменьшенной вдвое норме обледенения		
IcingSTAB(half)	Остойчивость судна проверена при уменьшенной вдвое норме обледенения. Знак является обязательным для судов, эксплуатирующихся: в зимний период ¹ в зимних сезонных зонах ² , кроме акваторий, указанных в 1.32.1 настоящей таблицы	Правила классификации и постройки морских судов часть IV «Остойчивость», 2.4
¹ Время наступления и окончания зимнего периода определяется в соответствии с Конвенцией о грузовой марке или Правилами о грузовой марке, смотря по тому, что применяется к судну. ² Границы зимних сезонных зон определяются в соответствии с Конвенцией о грузовой марке или Правилами о грузовой марке, смотря по тому, что применяется к судну.		

».

ЧАСТЬ IV. ОСТОЙЧИВОСТЬ

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

6 **Пункт 1.4.7.1** заменяется следующим текстом:

«1.4.7.1 При расчетах остойчивости для всех случаев загрузки должны быть учтены поправки на влияние свободной поверхности жидкости к начальной метацентрической высоте и плечам диаграммы статической остойчивости;

.1 влияние свободной поверхности жидкости должно учитываться в случае, когда уровень заполнения цистерны менее 98 % от максимального объема;

.2 влияние свободной поверхности жидкости может не учитываться, когда цистерна считается номинально полной, т.е. уровень заполнения составляет 98 % или более от максимального объема.

Для номинально полных грузовых цистерн при заполнении на 98 % от максимального объема влияние свободной поверхности должно учитываться. При этом, поправка к начальной метацентрической высоте должна быть вычислена на основании момента инерции свободной поверхности жидкости при угле крена 5° деленного на водоизмещение судна, а поправка к плечам диаграммы статической остойчивости должна быть вычислена на основании фактического кренящего момента от переливания жидкости в цистерне;

.3 влияние свободной поверхности в малых цистернах может не учитываться в расчетах при выполнении условий, указанных в 1.4.7.7.».

7 Пункт 1.4.7.7 заменяется следующим текстом:

«1.4.7.7 В расчет могут не включаться цистерны, отвечающие условию

$$\Delta M_{30} < 0,01\Delta_{\min}. \quad (1.4.7.7-1)$$

Обычные остатки жидкостей в опорожненных цистернах могут не учитываться в расчетах при условии, что общее количество таких остатков не окажет значительного влияния на остойчивость судна.».

8 Пункт 1.4.8.2 заменяется следующим текстом:

«1.4.8.2 Для судов тех типов, по которым в разд. 3 отсутствуют специальные указания, в число случаев загрузки, подлежащих проверке, должны быть включены следующие:

- .1 судно с полным грузом, с полными запасами, без балласта;
- .2 судно с полным грузом, с 10 % запасов;
- .3 судно без груза, с полными запасами;
- .4 судно без груза, с 10 % запасов.».

9 Пункт 1.4.8.5 заменяется следующим текстом:

«1.4.8.5 В состав случая загрузки допускается включать водяной балласт, если специально не указано иное.».

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСТОЙЧИВОСТИ

10 Формула (2.1.4.1-1). Экспликация заменяется следующим текстом:

«где p_v — давление ветра, Па, определяемое по табл. 2.1.4.1 в зависимости от района плавания судна;
 z_v — плечо парусности, м, определяемое согласно 1.4.6.3;
 A_v — площадь парусности, м², определяемая согласно 1.4.6;
 Δ — водоизмещение судна, т;
 g — ускорение свободного падения, равное 9,81 м/с².».

11 Формула (2.1.4.1-2). Экспликация заменяется следующим текстом:

«где m — добавка на порывистость ветра, определяемая по табл. 2.1.4.1.».

12 Пункт 2.2.5 исключен.

13 Глава 2.4 заменяется следующим текстом:

«2.4 ОБЛЕДЕНЕНИЕ

2.4.1 Требования настоящей главы применяются к судам, эксплуатирующимся:

- .1 севернее параллели 66°30' с.ш.;
- .2 южнее параллели 60°00' ю.ш.;
- .3 в зимний период¹ в Беринговом, Охотском морях и в Татарском проливе;
- .4 в зимний период¹ в зимних сезонных зонах² кроме акватории, указанной в 2.4.1.1 — 2.4.1.3.

¹ Время наступления и окончания зимнего периода определяется в соответствии с Конвенцией о грузовой марке или Правилами о грузовой марке, смотря по тому, что применяется к судну.

² Границы зимних сезонных зон определяются в соответствии с Конвенцией о грузовой марке или Правилами о грузовой марке, смотря по тому, что применяется к судну.

2.4.2 Судам, соответствующим требованиям настоящей главы, может быть присвоен дополнительный знак **IcingSTAB(full)** или **IcingSTAB(half)** в соответствии с 1.32 табл. 2.5 части I «Классификация».

2.4.3 Судну, не соответствующему требованиям настоящей главы, может быть разрешен переход в акватории, указанной в 2.4.1, при условии представления в Регистр обоснования, содержащего сезонное ограничение на такой переход, исключающее возможность образования обледенения.

2.4.4 Остойчивость при обледенении должна быть проверена для наихудшего в отношении остойчивости расчетного случая загрузки.

2.4.5 При расчете обледенения необходимо учитывать изменения водоизмещения, возвышения центра тяжести и площади парусности от обледенения.

Масса льда при проверке остойчивости для случая обледенения не включается в состав дедвейта судна и учитывается как перегрузка.

2.4.6 Нормы обледенения для судов, эксплуатирующихся в акватории, указанной в 2.4.1.1 — 2.4.1.3, должны приниматься следующими:

.1 масса льда на квадратный метр площади общей горизонтальной проекции открытых палуб должна приниматься равной 30 кг.

В общую горизонтальную проекцию палуб должна входить сумма горизонтальных проекций всех открытых палуб и переходов независимо от наличия навесов. Момент по высоте от этой нагрузки определяется по возвышениям центра тяжести соответствующих участков палубы и переходов.

Палубные механизмы, устройства, крышки люков и т.п. входят в проекцию палуб и специально не учитываются.

Для судов, у которых набор на открытых частях палуб устанавливается снаружи, дополнительно должна быть учтена масса льда толщиной, равной высоте основного набора;

.2 масса льда на квадратный метр площади парусности должна приниматься равной 15 кг. Площадь и возвышение центра парусности должны определяться при этом для осадки d_{\min} согласно 1.4.6, но без учета обледенения.

2.4.7 Нормы обледенения для судов, эксплуатирующихся в акватории, указанной в 2.4.1.4, должны приниматься вдвое меньшими против установленных в 2.4.6.

2.4.8 Масса льда и момент по высоте, рассчитанные для осадки d_{\min} , распространяются на все случаи загрузки.

2.4.9 Для судов ограниченного района плавания плечо диаграммы статической остойчивости, построенной с учетом обледенения, должно быть не менее 0,20 м при угле крена $\theta_{\max} \geq 25^\circ$.

3 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСТОЙЧИВОСТИ

14 Глава 3.4 заменяется следующим текстом:

«3.4 НАЛИВНЫЕ СУДА

3.4.1 Остойчивость наливных судов должна проверяться при следующих случаях загрузки:

.1 судно при осадке по летнюю грузовую марку¹ с полным грузом, с полными запасами и без жидкого балласта;

.2 судно с полным грузом, но с 10 % запасов;

.3 судно без груза, с полными запасами;

.4 судно, как в случае загрузки, указанном в 3.4.1.3, но с 10 % запасов.

3.4.2 Остойчивость наливных судов-раздатчиков, сборщиков льяльных вод и нефтесборных судов должна быть проверена при дополнительном случае загрузки:

судно с 75 % грузов при наличии свободных поверхностей в цистернах каждого сорта груза и с 50 % запасов без жидкого балласта.

¹ В случае, если судну назначен тропический надводный борт, остойчивость проверяется при осадке по тропическую грузовую марку.

3.4.3 Если на палубе судна установлены комингсы для предотвращения разлива груза высотой более 0,3 м, образуя огражденное пространство (колодец), такое пространство рассматривается как заполненное жидкостью и должно учитываться при расчете поправки к начальной метацентрической высоте в соответствии с 2.3.2.

Для судов с грузовыми цистернами, ширина которых составляет более 60 % ширины судна, поправка должна учитываться независимо от высоты установленных комингсов.

3.4.4 Все нефтеналивные суда должны быть снабжены бортовым программным обеспечением для расчетов остойчивости, одобренным Регистром, позволяющим осуществлять оценку соответствия требованиям к остойчивости неповрежденного судна и аварийной остойчивости.

3.4.5 Остойчивость нефтеналивных судов дедвейтом 5000 т и более, а также наливных судов с грузовыми цистернами, ширина которых составляет более 60 % ширины судна, должна соответствовать требованиям 3.4.5.1 и 3.4.5.2 при любой возможной эксплуатационной осадке, условиях загрузки и балластировки, включая промежуточные стадии операций с жидкостями.

Выполнение требований должно быть обеспечено проектными мерами.

3.4.5.1 В порту исправленная начальная метацентрическая высота должна быть не менее 0,15 м, а протяженность положительной части диаграммы статической остойчивости должна быть не менее 20°.

3.4.5.2 В море остойчивость судна должна соответствовать требованиям 2.2 и 2.3.

3.4.6 Для подтверждения соответствия требованиям 3.4.5, остойчивость должна проверяться при случаях загрузки, приведенных в 3.4.6.1 или 3.4.6.2.

3.4.6.1 Судно загружено таким образом, что каждая грузовая цистерна заполнена до уровня, при котором сумма момента объема груза относительно основной плоскости и момента инерции свободной поверхности при крене 0° достигает максимального значения.

Плотность груза должна соответствовать грузоподъемности, при которой возвышение поперечного метацентра над основной плоскостью достигает минимального значения при 100 % запасов и с балластом, равным 1 % вместимости всех балластных цистерн.

Момент инерции свободной поверхности во всех балластных цистернах должен приниматься максимальным.

При расчете начальной метацентрической высоты поправка на свободные поверхности жидкостей должна основываться на соответствующих моментах инерции свободных поверхностей при прямом положении судна.

Поправки к плечам диаграммы статической остойчивости могут быть основаны на фактических поправках от переливания жидкости в цистернах.

3.4.6.2 Остойчивость судна должна проверяться при всех возможных комбинациях загрузки грузовых и балластных цистерн.

При этом предполагается следующее:

.1 масса, координаты центра тяжести и кренящие моменты от переливания жидкости должны соответствовать действительному содержимому всех цистерн;

.2 расчеты должны выполняться в соответствии со следующими предположениями: диапазон осадок должен охватывать осадки от судна порожнем до максимально допустимой осадки;

должна быть рассмотрена загрузка судна с 97 %, 50 % и 10 % запасов;

при всех осадках и количестве запасов дедвейт должен включать балласт и груз в таких комбинациях, чтобы охватить все случаи загрузки судна в диапазоне между максимальным количеством балласта и минимальным количеством груза и наоборот.

Во всех случаях перечень заполненных балластных и грузовых цистерн должен быть выбран таким образом, чтобы было проверено наихудшее с точки зрения остойчивости сочетание аппликаты центра тяжести судна и поправки на влияние свободных поверхностей.

Эксплуатационные ограничения по числу и перечню цистерн, одновременно имеющих свободные поверхности, либо их исключение из рассмотрения не допускаются.

Все балластные цистерны должны считаться заполненными, по крайней мере, на 1 % от их вместимости;

должна быть рассмотрена загрузка грузом, имеющим плотность в диапазоне от минимальной до максимальной из величин, предусмотренных при перевозке;

интервал изменений параметров загрузки должен быть такой, чтобы были проверены наихудшие с точки зрения остойчивости сочетания. Диапазон распределения массы груза

и балласта между 1 % и 99 % общей вместимости должен быть разбит как минимум на двадцать интервалов. В окрестности критических значений параметров остойчивости могут потребоваться более мелкие интервалы.

3.4.7 Для комбинированных судов дедвейтом 5000 т и более, а также наливных судов с грузовыми цистернами, ширина которых составляет более 60 % ширины судна, в случае если требования 3.4.5 не могут быть выполнены проектными мерами, должны быть разработаны эксплуатационные инструкции, обеспечивающие соответствие указанным в 3.4.5 критериям.

Инструкции должны быть включены в Информацию об остойчивости, учтены в бортовом программном обеспечении для расчетов остойчивости и размещены на посту управления грузовыми операциями.

Инструкции должны:

содержать перечень грузовых и балластных цистерн, которые могут одновременно иметь свободные поверхности;

быть легко понятны помощнику капитана, ответственному за погрузочно-разгрузочные операции;

включать типовые последовательности погрузочно-разгрузочных операций;

позволять сравнивать критерии остойчивости с требуемыми значениями, представленными в графической или табличной формах;

исключать необходимость выполнения сложных вычислений;

содержать описание действий, которые должны быть предприняты помощником капитана, ответственным за погрузочно-разгрузочные операции, в случае отклонений от рекомендованных значений или аварийных ситуаций.».

15 **Пункт 3.7.3.1** дополняется рисунком:

«

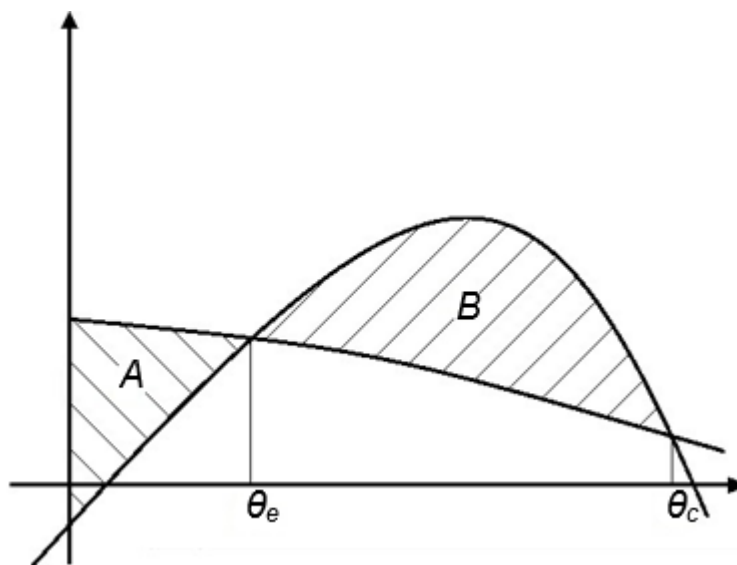


Рис. 3.7.3.1.».

16 **Глава 3.10** заменяется следующим текстом:

«3.10 СУДА, ПЕРЕВОЗЯЩИЕ КОНТЕЙНЕРЫ

3.10.1 Требования настоящей главы распространяются на суда, имеющие в символе класса словесную характеристику **Container ship** или знак **CONT**, а также на другие суда, перевозящие контейнеры.

3.10.2 Остойчивость должна проверяться при следующих случаях загрузки:

.1 судно с наибольшим числом контейнеров при массе каждого контейнера с грузом, равной одной и той же части максимальной массы брутто для каждого типа контейнеров с полными запасами при осадке по летнюю грузовую марку;

.2 судно, как в случае загрузки, указанном в 3.10.2.1, но с 10 % запасов;

.3 судно с наибольшим числом контейнеров при массе каждого контейнера с грузом, равной 0,6 максимальной массы брутто для каждого типа контейнеров, с полными запасами;

.4 судно, как в случае загрузки, указанном в 3.10.2.3, но с 10 % запасов;

.5 судно с контейнерами при массе каждого контейнера с грузом, равной максимальной массе брутто для каждого типа контейнеров, с полными запасами при осадке по летнюю грузовую марку;

.6 судно, как в случае загрузки, указанном в 3.10.2.5, но с 10 % запасов;

.7 судно с наибольшим числом порожних контейнеров, с полными запасами;

.8 судно, как в случае загрузки, указанном в 3.10.2.7, но с 10 % запасов;

.9 судно без груза, с полными запасами;

.10 судно, как в случае загрузки, указанном в 3.10.2.9 но с 10 % запасов.

При выборе схемы размещения контейнеров на судне в указанных выше случаях загрузки необходимо учитывать допустимые нагрузки на конструкцию судна.

3.10.3 Если, кроме указанных в 3.10.2, предусматриваются иные случаи загрузки с контейнерами, остойчивость проверяется также для этих случаев загрузки, с полными запасами и с 10 % запасов.

3.10.4 Если при проверке остойчивости судов, не имеющих в символе класса словесной характеристики **Container ship**, в случаях загрузки, указанных в 3.10.2.1 и 3.10.2.5, невозможно загрузить судно по летнюю грузовую марку, то допускается рассмотреть судно в этих случаях загрузки при максимально возможной осадке.

3.10.5 Положение центра тяжести каждого контейнера по высоте принимается равным половине высоты контейнера данного типа.

3.10.6 Угол крена на циркуляции и угол статического крена от постоянного ветра, определенные по диаграмме статической остойчивости, не должны превышать 16°, либо половины угла, при котором верхняя палуба входит в воду, в зависимости от того, который из них меньше.

В случаях, когда палубный груз контейнеров размещается только на крышках грузовых люков, вместо угла входа кромки верхней палубы может приниматься меньший из углов входа в воду верхней кромки комингса люка или входа контейнера в воду (в случае, когда контейнеры выходят за пределы этого комингса).

3.10.7 Плечо кренящего момента от давления ветра, используемое при определении угла крена согласно 3.10.6, вычисляется в соответствии с формулой (2.1.4.1-1), в которой p_v принимается как для судна неограниченного района плавания из табл. 2.1.4.1.

3.10.8 Все расчеты угла статического крена от постоянного ветра или угла крена на циркуляции должны проводиться без учета обледенения, но с учетом поправки на влияние свободных поверхностей жидких грузов в соответствии с 1.4.7.

3.10.9 Кренящий момент на циркуляции, кН·м, вычисляется по формуле

$$M_R = 0,2 \frac{v_0^2 \cdot \Delta}{L_{wl}} \left(z_g - \frac{d}{2} \right), \quad (3.10.9)$$

где v_0 — эксплуатационная скорость судна, м/с;

Δ — водоизмещение, т.

3.10.10 В случае если требование 3.10.9 к величине угла крена на циркуляции при эксплуатационной скорости хода не выполняется, в Информации об остойчивости должна быть указана максимально допустимая скорость судна перед выходом на циркуляцию, определенная из выполнения требования 3.10.9.».