

ПРАВИЛА

КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ ПЛАВУЧИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

ЧАСТЬ IV ОСТОЙЧИВОСТЬ

НД № 2-020201-024



Санкт-Петербург
2023

ПРАВИЛА КЛАССИФИКАЦИИ И ПОСТРОЙКИ МОРСКИХ ПЛАВУЧИХ НЕФТЕГАЗОВЫХ КОМПЛЕКСОВ

Правила классификации и постройки морских плавучих нефтегазовых комплексов (ПНК) Российского морского регистра судоходства (РС, Регистр) утверждены в соответствии с действующим положением и вступают в силу 1 января 2023 года.

Правила состоят из следующих частей:

часть I «Классификация»;

часть II «Корпус»;

часть III «Устройства, оборудование и снабжение»;

часть IV «Остойчивость»;

часть V «Деление на отсеки»;

часть VI «Защита от пожаров и взрывов»;

часть VII «Механические установки»;

часть VIII «Системы и трубопроводы»;

часть IX «Механизмы»;

часть X «Котлы, теплообменные аппараты и сосуды под давлением»;

часть XI «Электрическое оборудование»;

часть XII «Холодильные установки»;

часть XIII «Материалы»;

часть XIV «Сварка»;

часть XV «Автоматизация»;

часть XVI «Общие требования и принципы обеспечения безопасности».

Правила дополняют Правила классификации и постройки морских судов, Правила классификации и постройки плавучих буровых установок и Правила классификации и постройки морских стационарных платформ.

ПЕРЕЧЕНЬ ИЗМЕНЕНИЙ¹

(изменения сугубо редакционного характера в Перечень не включаются)

Изменяемые пункты/главы/разделы	Информация по изменениям	№ и дата циркулярного письма, которым внесены изменения	Дата вступления в силу
Аннотация	Редакционная правка: уточнены ссылки на применимые требования правил РС	—	01.09.2023
Пункты 1.2.1, 1.2.2, 1.3.1, 1.4.1, 1.5.1, 2.2.1, 2.3.1, 2.4.1, 2.5.1, 3.1.1, 3.2.1 и 3.3.1	Редакционная правка: уточнены ссылки на применимые требования правил РС	—	01.09.2023

¹ Изменения и дополнения, внесенные при переиздании или путем выпуска новых версий на основании циркулярных писем или изменений редакционного характера.

1 ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1 ОБЛАСТЬ РАСПРОСТРАНЕНИЯ

1.1.1 Требования настоящей части Правил классификации и постройки морских плавучих нефтегазовых комплексов¹ распространяются на следующее:

.1 новые ПНК, если они находятся на плаву и форма их корпуса не может рассматриваться как традиционная для судов или барж;

.2 ПНК с обводами корпуса морских судов или барж водоизмещающего типа, предназначенные для целей, указанных в [1.1.1](#) части I «Классификация», и эксплуатирующиеся в плавучем состоянии;

.3 существующие ПНК, если в результате ремонта и/или переоборудования изменилась их остойчивость;

.4 ПНК, находящиеся в эксплуатации, в той мере, в какой это целесообразно и практически осуществимо.

¹ В дальнейшем — Правила ПНК.

1.2 ОПРЕДЕЛЕНИЯ И ПОЯСНЕНИЯ

1.2.1 Определения и пояснения указаны в Общих положениях о классификационной и иной деятельности, части I «Классификация» и части IV «Остойчивость» Правил классификации и постройки морских судов¹, в части I «Классификация», части II «Корпус» и части IV «Остойчивость» Правил классификации и постройки плавучих буровых установок², понимая под ПБУ ПНК (в случае сходства их конструкций), а также в части I «Классификация», части II «Корпус» и части III «Устройства, оборудование и снабжение» Правил ПНК.

1.2.2 Расчетные состояния должны быть приняты в соответствии с 1.2.3 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

¹ В дальнейшем — Правила классификации.

² В дальнейшем — Правила ПБУ.

1.3 ОБЪЕМ ТЕХНИЧЕСКОГО НАБЛЮДЕНИЯ

1.3.1 Объем технического наблюдения должен соответствовать требованиям 1.3 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

1.4 ОБЩИЕ ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

1.4.1 Расчеты и схемы должны выполняться в соответствии с 1.4 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

1.5 ОПЫТ КРЕНОВАНИЯ

1.5.1 Кренование должно выполняться в соответствии с 1.5 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

1.5.2 Кренованию твердым балластом подвергаются ПНК в полном сборе в двух состояниях:

при отсутствии якорных линий (цепей, тросов) системы удержания;
после подвески якорных линий при эксплуатационной осадке, но до создания оттягивающего усилия.

2 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСТОЙЧИВОСТИ

2.1 СИСТЕМА УДЕРЖАНИЯ. ОПИРАНИЕ О ГРУНТ

2.1.1 Влияние системы удержания на остойчивость (пассивной — якорной, швартовной от судов/бочек, буксирных линий, стропов кранового судна или активной — динамической, комбинированной) должно учитываться:

в нормальном состоянии;

в состоянии выживания, если это приводит к худшим в отношении остойчивости оценкам критериев (например, при обрыве одной, нескольких или всех удерживающих связей), и если технически не предусмотрена возможность освобождения ПНК от воздействия системы удержания за время до 3 ч.

2.2 ВАРИАНТЫ НАГРУЗКИ

2.2.1 Варианты нагрузки ПНК должны соответствовать требованиям 2.2 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ. Кроме этого, остойчивость ПНК должна проверяться для следующих положений неповрежденного ПНК (с учетом обледенения и снега) согласно 2.5.5 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ:

- свободно плавающего полностью снаряженного (без якорных линий);
- плавающего со свободно подвешенными якорными линиями;
- в нормальном состоянии с использованием пассивной системы удержания при максимальном уровне моря (прилив плюс штормовой нагон);
- в нормальном состоянии с использованием пассивной системы удержания при минимальном уровне моря (отлив).

2.3 КРИВЫЕ ВОССТАНАВЛИВАЮЩИХ МОМЕНТОВ

2.3.1 Кривые восстанавливающих моментов ПНК должны быть вычислены и построены в соответствии с требованиями 2.3 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

2.4 КРИВЫЕ НАКЛОНЯЮЩИХ МОМЕНТОВ

2.4.1 Кривые наклоняющих моментов ПНК должны быть вычислены и построены в соответствии с требованиями 2.4 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

2.5 РАСЧЕТНЫЕ ВНЕШНИЕ (ПРИРОДНЫЕ) УСЛОВИЯ

2.5.1 Параметры внешнего воздействия окружающей среды на ПНК должны определяться в соответствии с требованиями и рекомендациями 2.5 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

3 КРИТЕРИИ ОСТОЙЧИВОСТИ

3.1 ОБЩИЕ ТРЕБОВАНИЯ

3.1.1 Критерии устойчивости ПНК должны соответствовать требованиям 3.1 части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

3.2 РАСЧЕТНАЯ АМПЛИТУДА КАЧКИ

3.2.1 Расчетная амплитуда качки ПНК должна соответствовать требованиям части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

3.3 ТРЕБОВАНИЯ К ДИАГРАММЕ СТАТИЧЕСКОЙ ОСТОЙЧИВОСТИ

3.3.1 Диаграмма статической устойчивости ПНК должна соответствовать требованиям части IV «Остойчивость» Правил ПБУ.

3.4 ДОПОЛНИТЕЛЬНЫЕ ТРЕБОВАНИЯ К ОСТОЙЧИВОСТИ

3.4.1 Остойчивость ПНК на переходе/перегоне в нормальном состоянии и в состоянии выживания (при отсоединенной и присоединенной системе удержания) при наихудшем в отношении остойчивости варианте нагрузки должна удовлетворять следующим требованиям.

Исправленная метацентрическая высота при наличии свободных поверхностей жидкостей одновременно во всех грузовых танках и балластных цистернах должна быть не менее 0,15 м без учета обледенения и снега на открытых участках палубы и не менее 0,10 м с учетом обледенения и снега.

Площадь под кривой восстанавливающего момента до угла второго пересечения с кривой ветрового кренящего момента или до угла заливания через отверстие, считающееся открытым, если он меньше, без учета качки должна быть больше площади под кривой кренящего ветрового момента, ограниченной тем же углом, по крайней мере, в 1,4 раза. Дополнительно соотношение площадей с учетом качки при расчетных ветроволновых условиях должно быть не менее 1,1.

Остойчивость ПНК с корпусом морского судна на переходе/перегоне и при возможном обледенении должна удовлетворять требованиям части IV «Остойчивость» Правил классификации.

Российский морской регистр судоходства

**Правила классификации и постройки
морских плавучих нефтегазовых комплексов
Часть IV
Остойчивость**

ФАУ «Российский морской регистр судоходства»
191186, Санкт-Петербург, Дворцовая наб., 8
www.rs-class.org/ru/