

РЕЗОЛЮЦИЯ MSC.551(108)
(принята 23 мая 2024 года)

**ПОПРАВКИ К МЕЖДУНАРОДНОМУ КОДЕКСУ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ СУДОВ,
ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ГАЗЫ ИЛИ ИНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА С НИЗКОЙ
ТЕМПЕРАТУРОЙ ВСПЫШКИ (КОДЕКС МГТ)**

КОМИТЕТ ПО БЕЗОПАСНОСТИ НА МОРЕ,

ССЫЛАЯСЬ на статью 28 b) Конвенции о Международной морской организации, касающуюся функций Комитета,

ОТМЕЧАЯ резолюцию MSC.391(95), которой он принял Международный кодекс по безопасности для судов, использующих газы или иные виды топлива с низкой температурой вспышки (Кодекс МГТ), который приобрел обязательную силу согласно главам II-1 и II-2 Международной конвенции по охране человеческой жизни на море 1974 года («Конвенция»),

ОТМЕЧАЯ ТАКЖЕ статью VIII b) и правило II-1/2.28 Конвенции, касающиеся процедуры внесения поправок в Кодекс МГТ,

РАССМОТРЕВ на своей 108-й сессии поправки к Кодексу МГТ, предложенные и разосланные в соответствии со статьей VIII b) i) Конвенции,

1 ОДОБРЯЕТ в соответствии со статьей VIII b) iv) Конвенции поправки к Кодексу МГТ, текст которых приведен в приложении к настоящей резолюции;

2 ПОСТАНОВЛЯЕТ в соответствии со статьей VIII b) vi) 2) bb) Конвенции, что вышеупомянутые поправки считаются принятыми 1 июля 2025 года, если до этой даты более одной трети Договаривающихся правительств Конвенции или Договаривающиеся правительства государств, общий торговый флот которых по валовой вместимости составляет не менее 50% мирового торгового флота, не уведомят Генерального секретаря о своих возражениях против поправок;

3 ПРЕДЛАГАЕТ Договаривающимся правительствам Конвенции принять к сведению, что в соответствии со статьей VIII b) vii) 2) Конвенции поправки вступают в силу 1 января 2026 года после их принятия в соответствии с пунктом 2 выше;

4 ПРОСИТ Генерального секретаря в целях выполнения статьи VIII b) v) Конвенции направить заверенные копии настоящей резолюции и текста поправок, содержащегося в приложении, всем Договаривающимся правительствам Конвенции;

5 ПРОСИТ ТАКЖЕ Генерального секретаря направить копии настоящей резолюции и приложения к ней членам Организации, которые не являются Договаривающимися правительствами Конвенции.

ПРИЛОЖЕНИЕ

ПОПРАВКИ К МЕЖДУНАРОДНОМУ КОДЕКСУ ПО БЕЗОПАСНОСТИ ДЛЯ СУДОВ, ИСПОЛЬЗУЮЩИХ ГАЗЫ ИЛИ ИНЫЕ ВИДЫ ТОПЛИВА С НИЗКОЙ ТЕМПЕРАТУРОЙ ВСПЫШКИ (КОДЕКС МГТ)

Часть А

2 Общие положения

2.2 Определения

1 После существующего пункта 2.2.42 добавляется новый пункт 2.2.43 следующего содержания:

«2.2.43 Судно, находящееся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, означает судно:

- .1 контракт на постройку которого был заключен 1 января 2026 года или после этой даты; или
- .2 в случае отсутствия контракта на постройку – киль которого был заложен или которое находилось в подобной стадии постройки 1 июля 2026 года или после этой даты; или
- .3 которое было сдано в эксплуатацию 1 января 2030 года или после этой даты».

4 Общие требования

4.2 Оценка риска

2 Пункт 4.2.2 заменяется следующим:

«4.2.2 Для судов, к которым применяется часть А-1, оценку риска, требуемую 4.2.1, надлежит осуществлять лишь тогда, когда это явным образом требуется пунктами 5.10.5, 5.12.3, 6.4.1.1, 6.4.15.4.7.2, 8.3.1.1, 8.4.2, 13.4.1, 13.7 и 15.8.1.10, а также пунктами 4.4 и 6.8 приложения».

Часть А-1

Конкретные требования для судов, использующих природный газ в качестве топлива

5 Конструкция и устройство судна

5.3 Правила общего характера

3 Пункт 5.3.3.3 заменяется следующим:

«5.3.3.3 расстояние защиты для автономных цистерн должно измеряться до оболочки цистерны (основного барьера системы хранения топлива). Для мембранных цистерн это расстояние должно измеряться до переборок, ограничивающих со всех сторон изоляцию цистерны;».

4 Пункт 5.3.4.4 заменяется следующим:

«5.3.4.4 расстояние защиты для автономных цистерн должно измеряться до оболочки цистерны (основного барьера системы хранения топлива). Для мембранных цистерн это расстояние должно измеряться до переборок, ограничивающих со всех сторон изоляцию цистерны;».

5.12 Правила по воздушным шлюзам

5 Пункт 5.12.1 заменяется следующим:

«5.12.1 На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, воздушный шлюз – это помещение, ограниченное газонепроницаемыми переборками и перекрытиями и оборудованное двумя в существенной степени газонепроницаемыми дверями, отстоящими друг от друга на расстоянии по меньшей мере 1,5 м и не более 2,5 м. Если комингс двери, ведущей в опасный район, не является предметом требований Международной конвенции о грузовой марке, его высота должна составлять не менее 300 мм. Двери должны быть самозакрывающимися без каких-либо средств их удержания в открытом положении».

6 Система хранения топлива

6.4 Правила хранения топлива в виде сжиженного газа

6.4.15 Типы цистерн

6.4.15.3 Автономные цистерны типа C

6.4.15.3.1 Основы для расчета

6 Пункт 6.4.15.3.1.2 заменяется следующим:

«6.4.15.3.1.2 Расчетное давление паров должно составлять не менее:

$$P_0 = 0,2 + AC(\rho_r)^{1,5} \text{ (МПа)},$$

где:

$$A = 0,00185 (\sigma_m / \Delta\sigma_A)^2,$$

причем:

σ_m – расчетное главное мембранное напряжение;

$\Delta\sigma_A$ – допускаемое динамическое мембранное напряжение (двойная амплитуда при уровне вероятности $Q = 10^{-8}$), равное:

- 55 Н/мм² для феррито-перлитных, мартенситных и аустенитных сталей;

- 25 Н/мм² для алюминиевого сплава (5083-O);

C — характеристический размер цистерны, принимаемый как наибольшее значение из следующих:

$$h, 0,75b \text{ или } 0,45\ell,$$

где:

h — высота цистерны (размер по вертикали судна) (м);

b — ширина цистерны (размер по траверзу судна) (м);

ℓ — длина цистерны (размер вдоль судна) (м);

ρ_r — относительная плотность топлива ($\rho_r = 1$ для пресной воды) при расчетной температуре».

6.7 Правила по системе сброса давления

6.7.3 Пропускная способность системы сброса давления

6.7.3.1 Пропускная способность клапанов для сброса давления

7 Вводная часть пункта 6.7.3.1.1 заменяется следующим текстом:

«6.7.3.1.1 Для судов, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, система сброса давления каждой цистерны для топлива в виде сжиженного газа должна быть спроектирована так, чтобы, независимо от состояния какого-либо одного КСД, пропускная способность остальных КСД удовлетворяла требованиям к общему объему сброса давления в системе. Совокупная пропускная способность должна быть равна наибольшему из указанных ниже значений, причем рост давления в цистерне не должен приводить к его превышению над MARVS более чем на 20%. Заполнение цистерны может производиться только после полного восстановления пропускной способности системы сброса давления».

8 Пункт 6.7.3.1.1.2 заменяется следующим:

«6.7.3.1.1.2 расхода паров, образующихся в условиях пожара, рассчитываемого по следующей формуле:

$$Q = FGA^{0,82} (\text{м}^3/\text{с}),$$

где:

Q — минимальный требуемый расход выпускаемого воздуха при стандартных условиях 273,15 градусов Кельвина (К) и давлении 0,1013 МПа;

F — коэффициент воздействия пожара для отдельных видов цистерн для топлива в виде сжиженного газа:

$F = 1,0$ для цистерн без изоляции, расположенных на палубе;

...».

6.9 Правила по регулированию состояния топлива

6.9.1 Регулирование давления и температуры в цистерне

9 Вводная часть пункта 6.9.1.1 заменяется следующим текстом:

«6.9.1.1 На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, за исключением цистерн для топлива в виде сжиженного газа, рассчитанных для работы при полном манометрическом давлении паров топлива при температуре внешней среды, являющейся верхней границей расчетного диапазона температур, давление и температура в цистернах для топлива в виде сжиженного газа должны постоянно поддерживаться в пределах их расчетных диапазонов при помощи приемлемых для Администрации средств, например, при помощи одного или нескольких из следующих методов:».

7 Материалы и общее проектирование трубопроводов

7.3 Правила по общему проектированию трубопроводов

7.3.2 Толщина стенок

10 Пункт 7.3.2.1 заменяется следующим:

«7.3.2.1 Для судов, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, минимальная толщина стенок должна рассчитываться следующим образом:

$$t = (t_0 + b + c) / (1 - |a|/100) \text{ (мм)},$$

где:

t_0 – теоретическая толщина

$$t_0 = PD / (2,0Ke + P) \text{ (мм)},$$

причем:

P – расчетное давление (МПа), указанное в 7.3.3;

D – наружный диаметр (мм);

K – допускаемые напряжения (Н/мм²), указанные в 7.3.4; и

e – коэффициент эффективности, равный 1,0 для бесшовных труб и для продольношовных и спиральношовных сварных труб, поставленных одобренными изготовителями сварных труб и рассматриваемых в качестве равноценных бесшовным трубам при условии выполнения неразрушающего контроля сварных швов в соответствии с признанными стандартами. В иных случаях может быть потребован показатель эффективности менее 1,0 в соответствии с признанными стандартами, в зависимости от технологии изготовления;

- b* – допуск на изгиб (мм). Величина *b* должна выбираться таким образом, чтобы рассчитанные значения напряжений в районе изгиба вследствие только внутреннего давления не превышали допускаемых напряжений. Если такого обоснования не делается, величина *b* должна быть равной:

$$b = D \cdot t_0 / 2,5r \text{ (мм)},$$

где:

r – средний радиус изгиба (мм);

- c* – надбавка на коррозию (мм). Если предполагается коррозия или эрозия, толщина стенок труб должна быть увеличена сверх требуемой иными расчетными требованиями. Эта надбавка должна соответствовать плановому сроку службы трубопровода; и
- a* – отрицательный производственный допуск на толщину (%), т. е. где *a* – производственный допуск -5%, значение *|a|* равно 5 и должно быть отражено в формуле в виде $1 - (5/100)$ ».

8 Бункеровка

8.4 Правила по манифольдам

11 Пункт 8.4.1 заменяется следующим текстом:

«8.4.1 Манифольд для бункеровки должен быть рассчитан на восприятие внешних нагрузок в течение бункеровки. Соединительные узлы на станции для бункеровки должны быть устроены таким образом, чтобы обеспечивалось сухое разъединение с использованием одного из следующих разъемов:

- .1 муфта сухого разъема/соединения, соответствующая стандарту, по меньшей мере равноценному стандартам, приемлемым для Организации; или
- .2 ручная или гидравлическая соединительная муфта, используемая для соединения системы бункеровки с наружным фланцем манифольда для бункеровки принимающего судна; или
- .3 болтовое фланцевое соединение».

12 Следующие новые пункты добавляются после существующего пункта 8.4.1:

«8.4.2 Если предполагается использование любого из соединений, указанных в пунктах 8.4.1.2 и 8.4.1.3, они должны применяться в сочетании с эксплуатационными процедурами, обеспечивающими возможность сухого разъединения. Соответствующее устройство должно быть предметом отдельного анализа, основанного на результатах оценки рисков для систем бункеровки, проводимой на этапе проектирования и учитывающей динамические нагрузки на соединение бункеровочного манифольда в соответствии с признанным стандартом, приемлемым для Администрации, требования по безопасной эксплуатации судна и другие опасности, с которыми судно может столкнуться во время бункеровки. Наставление по обращению с топливом, предусмотренное пунктом 18.2.3, должно включать документацию, подтверждающую проведение оценки рисков,

связанных с системой бункеровки, и выполнение отдельного анализа в соответствии с данным требованием».

«8.4.3 Должна быть предусмотрена муфта аварийного расцепления (ERC)/система аварийного расцепления (ERS) или эквивалентные им средства, если они не установлены на стороне подачи топлива в бункеровочный трубопровод. Эти средства должны соответствовать стандарту, равноценному стандартам, приемлемым для Организации, и обеспечивать быстрое физическое разобщение («сухое отсоединение») системы бункеровки в аварийной ситуации».

9 Подача топлива потребителям

9.3 Правила по дублированию систем подачи топлива

13 Пункт 9.3.1 заменяется следующим:

«9.3.1 На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, для однопаливных установок система подачи топлива должна быть дублирована и разделена так, чтобы утечка в одной из систем или выход из строя одного из ответственных вспомогательных механизмов подачи топлива не приводили к недопустимой потере мощности. В случае утечки или выхода механизмов из строя и в соответствии с правилом II-1/26.3 Конвенции СОЛАС Администрация, принимая во внимание общие требования к безопасности, может допускать частичное уменьшение пропульсивной мощности по сравнению с ее нормальной эксплуатационной величиной».

9.4 Правила по функциям безопасности системы подачи газа

14 Пункт 9.4.7 заменяется следующим:

«9.4.7 На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, в случаях автоматического перекрытия главного клапана газового топлива при срабатывании системы безопасности, предусмотренной пунктом 15.2.2, весь газ из трубопровода между этим главным клапаном газового топлива и сдвоенным запорным клапаном со спускным вентилем, а также между запорным клапаном со спускным вентилем и потребителем, должен автоматически выпускаться».

15 Пункт 9.4.8 заменяется следующим образом:

«9.4.8 На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, в трубопроводах подачи топлива, на участке выше по потоку от сдвоенного запорного клапана со спускным вентилем, на линиях подачи газа к каждому из потребителей газа должен быть предусмотрен один управляемый вручную отсечной клапан, обеспечивающий безопасное отсечение при техническом обслуживании потребителей газа».

9.6 Правила подачи топлива потребителям в газобезопасных машинных помещениях

16 Пункт 9.6.1.1 заменяется следующим:

«9.6.1 Газовые топливопроводы в газобезопасных машинных помещениях должны быть полностью заключены в наружные трубы или каналы, удовлетворяющие одному из следующих условий:

- .1 газовые топливопроводы должны представлять собой систему труб с двойными стенками, в которой газовое топливо содержится во внутренней трубе. Пространство между концентрическими трубами должно быть заполнено инертным газом под давлением, превышающим давление газового топлива. Должны быть предусмотрены соответствующие устройства аварийно-предупредительной сигнализации, извещающие о потере давления инертного газа в пространстве между трубами; или».

9.8 Правила проектирования вентилируемого канала и наружных труб для случая утечки газа из внутренней трубы

- 17 Пункт 9.8.1 заменяется следующим:

«9.8.1 На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, расчетное давление для наружных труб или каналов топливных систем должно быть не менее максимального рабочего давления во внутренней трубе. В качестве альтернативы расчетное давление наружной трубы или воздухопровода может быть рассчитано в соответствии с пунктом 9.8.2».

- 18 Вводная часть пункта 9.8.2 заменяется следующим текстом:

«9.8.2 Для судов, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, в качестве альтернативы пункту 9.8.1 расчетное давление для канала принимается как наибольшее из следующих значений:».

- 19 Пункт 9.8.4 заменяется следующим:

«9.8.4 Для судов, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, канал должен быть испытан давлением с целью доказательства его способности выдержать ожидаемое максимальное давление при разрушении топливопровода».

11 Пожарная безопасность

11.3 Правила по противопожарной защите

- 20 Пункт 11.3.1 заменяется следующим:

«11.3.1 На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, для целей применения правила II-2/9 Конвенции СОЛАС помещения для подготовки топлива должны рассматриваться как машинные помещения категории А».

11.6 Правила по химическим порошковым системам тушения пожара

- 21 Пункт 11.6.2 заменяется следующим:

«11.6.2 В дополнение к любым переносным огнетушителям, которые могут требоваться согласно иным документам ИМО, рядом со станцией для

бункеровки и в помещении для подготовки топлива должен находиться один сухой порошковый переносной огнетушитель вместимостью не менее 5 кг. На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, сухой порошковый переносной огнетушитель должен иметься в помещении для подготовки топлива не позднее первого освидетельствования, проводимого 1 января 2026 года или после этой даты».

12 Предотвращение взрывов

12.5 Опасные зоны

22 Пункт 12.5.1 заменяется следующим:

«12.5.1 Опасная зона 0

На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, эта зона включает, не ограничиваясь нижеперечисленным, внутреннее пространство топливных цистерн, любые трубопроводы сброса давления и иные системы газоотвода топливных цистерн, трубы и оборудование, содержащие топливо, а также межбарьерные пространства, как они определены в пункте 2.2.15.2».

12.5.2 Опасная зона 1

23 Пункт 12.5.2.1 заменяется следующим:

«.1 на судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, помещения для трубопроводов обвязки цистерн и трюмные помещения для размещения топлива;».

15 Системы управления, мониторинга и безопасности

15.4 Правила по контролю за бункеровкой и топливными цистернами для сжиженного газа

15.4.1 Указатели уровня топливных цистерн для сжиженного газа

24 Пункт 15.4.1.3 заменяется следующим:

«.3 На судах, находящихся на этапе постройки 1 января 2026 года или после этой даты, устройства замера уровня жидкости в цистерне для топлива в виде сжиженного газа могут принадлежать к следующим типам:

- .1 устройства непрямого действия, определяющие количество топлива такими способами, как взвешивание или измерение расхода в потоке;
- .2 устройства закрытого типа, не проникающие через стенки цистерны для топлива в виде сжиженного газа, такие как устройства с использованием радиоизотопов или ультразвуковые устройства; или
- .3 устройства закрытого типа, которые устанавливаются внутри емкости для топлива в виде сжиженного газа, но которые составляют часть закрытой системы и не допускают утечки

газового топлива. Такие устройства должны рассматриваться как часть обвязки цистерны. Если устройство закрытого типа не смонтировано непосредственно на цистерне, оно должно быть оборудовано отсечным клапаном, расположенным как можно ближе к цистерне».

Часть В-1

16 Изготовление, качество и испытания

16.3 Сварка металлических материалов и неразрушающие испытания систем хранения топлива

16.3.5 Испытания сварки в ходе изготовления

25 Пункт 16.3.5.1 заменяется следующим:

«16.3.5.1 Для всех топливных цистерн и технологических сосудов под давлением, за исключением мембранных цистерн, в общем случае должны быть проведены производственные испытания сварки приблизительно для каждых 50 м стыковых сварных соединений, и эти испытания должны быть репрезентативными для каждого из положений, в которых проводятся сварочные работы. Для дополнительных барьеров должны быть проведены такие же испытания в ходе изготовления, которые требуются для основных барьеров, с той разницей, что количество испытаний может быть сокращено по согласованию с Администрацией. Для топливных цистерн или дополнительных барьеров могут быть потребованы иные испытания, нежели указано в 16.3.5.2–16.3.5.5».

Часть С-1

18 Эксплуатация

18.4 Правила по операциям бункеровки

18.4.1 Ответственность

26 Пункт 18.4.1.1.1 заменяется следующим:

«18.4.1.1 До начала любой операции по бункеровке капитан получающего топливо судна или его представитель и представитель бункеровщика (ответственные лица, ОЛ) должны:

- .1 согласовать в письменном виде процедуру передачи топлива, включая охлаждение и, если необходимо, расширение объема газа, максимальную скорость передачи на всех этапах, минимальные и максимальные значения предельного давления и температуры при передаче, настройки КСД бункеровочной линии и объем, подлежащий передаче;».