ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 56552— 2015

КРАНЫ ПЛАВУЧИЕ

Технические условия

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2015

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

1 РАЗРАБОТАН Федеральным государственным бюджетным образовательным учреждением высшего образования «Московская государственная академия водного транспорта» (ФГБОУ ВО «МГАВТ»)

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 032 «Внутренний водный транспорт»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 31 августа 2015 г. № 1222-ст

4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

*Правила применения настоящего стандарта установлены в ГОСТ Р 1.0—2012 (раздел 8). Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодном (по состоянию на 1 января текущего года) информационном указателе «Национальные стандарты», а официальный текст изменений и поправок — в ежемесячном информационном указателе «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ближайшем выпуске ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомление и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет (*gost.e-ecolog.ru

© Стандартинформ, 2015

Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания без разрешения Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии

Введение

Настоящий стандарт содержит технические условия на изготовление плавучих кранов, эксплуатирующихся на внутренних водных путях Российской Федерации.

По содержанию устанавливаемых норм и требований настоящий стандарт является основополагающим в части требований к основным параметрам плавучих кранов.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

КРАНЫ ПЛАВУЧИЕ

Технические условия

Floating cranes. Specifications

Дата введения — 2016—03—01

1 Область применения

Настоящий стандарт распространяется на плавучие стреловые грейферно-крюковые не перемещающиеся по понтону полноповоротные краны, предназначенные для перегрузки на внутренних водных путях генеральных, штучных и навалочных грузов и добычи из-под воды нерудных минерально-строительных материалов.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ 2.501—88 Единая система конструкторской документации. Правила учета и хранения

ГОСТ 9.014—78 Единая система защиты от коррозии и старения. Временная противокоррозионная защита изделий. Общие требования

ГОСТ 9.032—74 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы, технические требования и обозначения

ГОСТ 9.104—79 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Группы условий эксплуатации

ГОСТ 9.402—2004 Единая система защиты от коррозии и старения. Покрытия лакокрасочные. Подготовка металлических поверхностей к окрашиванию

ГОСТ 12.1.003—83 Система стандартов безопасности труда. Шум. Общие требования безопасности

ГОСТ 12.1.005—88 Система стандартов безопасности труда. Общие санитарно-гигиенические требования к воздуху рабочей зоны

ГОСТ 12.1.012—2004 Система стандартов безопасности труда. Вибрационная безопасность. Общие требования

ГОСТ 12.1.020—79 Система стандартов безопасности труда. Шум. Метод контроля на морских и речных судах

ГОСТ 12.2.032—78 Система стандартов безопасности труда. Рабочее место при выполнении работ сидя. Общие эргономические требования

ГОСТ 12.2.058—81 Система стандартов безопасности труда. Краны грузоподъемные. Требования к цветовому обозначению частей крана, опасных при эксплуатации

ГОСТ 1575—87 Краны грузоподъемные. Ряды основных параметров

ГОСТ 2991—85 Ящики дощатые неразборные для грузов массой до 500 кг. Общие технические условия

ГОСТ 10198—91 Ящики деревянные для грузов массой св. 200 до 20000 кг. Общие технические условия

ГОСТ 14192—96 Маркировка грузов

Издание официальное

ГОСТ 15150—69 Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия эксплуатации, хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды

ГОСТ 19439.3—74 Судовые эксплуатационные документы. Типовая номенклатура документов для морских судов и судов внутреннего плавания

ГОСТ 25002—81 Устройства судовые грузовые стреловые. Ряд грузоподъемностей

ГОСТ 25546—82 Краны грузоподъемные. Режимы работы

ГОСТ 29266—91 Краны грузоподъемные. Требования к точности измерений параметров при испытаниях

ГОСТ Р 12.4.026—2001 Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные, знаки безопасности и разметка сигнальная. Назначение и правила применения. Общие технические требования и характеристики. Методы испытаний

ГОСТ Р 15.201—2000 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство

ГОСТ Р 54767—2011 Краны грузоподъемные. Правила и методы испытаний

ГОСТ Р 54812—2011 Дизель-генераторы судовые вспомогательные и аварийные. Типы и основные параметры. Общие технические требования

ГОСТ Р 55437—2013 Двигатели внутреннего сгорания поршневые. Классификация по объему автоматизации и технические требования к автоматизации

ГОСТ Р 56244—2014 Внутренний водный транспорт. Комплексы перегрузочные и терминалы пассажирские речных портов. Техническая эксплуатация перегрузочных машин и оборудования. Требования безопасности

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действие ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодному информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по выпускам ежемесячного информационного указателя «Национальные стандарты» за текущий год. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана недатированная ссылка, то рекомендуется использовать действующую версию этого стандарта с учетом всех внесенных в данную версию изменений. Если заменен ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, то рекомендуется использовать версию этого стандарта с указанным выше годом утверждения (принятия). Если после утверждения настоящего стандарта в ссылочный стандарт, на который дана датированная ссылка, внесено изменение, затрагивающее положение, на которое дана ссылка, то это положение рекомендуется применять без учета данного изменения. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, рекомендуется применять в части, не затрагивающей эту ссылку.

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены следующие термины и определения:

3.1

плавучий кран: Судно технического флота, оборудованное краном стрелового типа и предназначенное для производства перегрузочных работ, добычи общераспространенных полезных ископаемых

[ГОСТ Р 55507—2013, статья 73]

3.2 **грузоподъемное устройство:** Стреловой кран, установленный на специально спроектированном плавучем основании понтонного типа. Границей верхнего строения и понтона является фундамент механизма поворота.

4 Основные параметры и размеры

4.1 Значения номинальной грузоподъемности плавучих кранов должны соответствовать ГОСТ 25002.

4.2 Значения номинальных скоростей подъема и изменения вылета стрелы грузоподъемного устройства должны соответствовать ГОСТ 1575.

4.3 Значения номинальной частоты вращения поворотной части грузоподъемного устройства должны соответствовать ГОСТ 1575.

4.4 Скорость посадки груза не должна превышать 0,25 м/с.

4.5 Предельные отклонения значений параметров и размеров, указанных в 4.1—4.4, не должны превышать:

- для скоростей и частоты вращения ±15 %;
- для вылетов ±2 %

4.6 Плавучие краны должны быть изготовлены в климатическом исполнении У или УХЛ категории 1 по ГОСТ 15150, но с нижним пределом рабочей температуры 233 К (–40 °С).

4.7 Условное обозначение плавучего крана должно состоять из наименования изделия, буквенного обозначения, номинальной грузоподъемности и максимального вылета.

Пример условного обозначения плавучего крана грузоподъемностью 16 т с максимальным вылетом 30 м:

Кран плавучий КПл 16-30

5 Технические требования

5.1 Плавучие краны должны быть изготовлены в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном изготовителем порядке.

5.2 Плавучий кран должен быть оборудован стационарными средствами связи.

5.3 Конструкция плавучего крана должна обеспечивать:

- грузоподъемность на всем диапазоне вылета стрелы;
- горизонтальность перемещения груза, с учетом крена, на всем диапазоне вылета с точностью до 0,1(R_1—R_2), где R_1 — максимальный вылет стрелы;
- R_2 — минимальный вылет стрелы;
- место на палубе понтона, оборудованное для укладки двух грейферов и установки зачистной машины;
- возможность подключения питания с берега напряжением 380 В, частотой 50 Гц.

5.4 Грузоподъемное устройство плавучего крана должно быть оборудовано:

- устройством для успокоения раскачивания груза;
- устройством для разворота грейфера;
- приборами и устройствами безопасности.

5.5 Конструкция грузоподъемного устройства должна обеспечивать:

- независимость рабочих движений между собой и возможность их совмещения в любых сочетаниях;
- возможность работы с крюковой подвеской;
- возможность работы с грейфером.

5.6 Плавучий кран допускается оборудовать устройством для увеличения грузоподъемности при работе с крюковой подвеской на ограниченном вылете в пределах максимального грузового момента.

5.7 Для удобства работы на небольших глубинах плавучие краны могут быть оборудованы свайными заколами.

5.8 Приводы основных механизмов грузоподъемного устройства должны быть электрическими или гидравлическими. Допускается использование на грузоподъемном устройстве различных типов приводов.

5.9 Управление основными механизмами грузоподъемного устройства должно быть электрическим или гидравлическим. Допускается для тормоза механизма поворота грузоподъемного устройства использовать рычажно-механическое управление.

5.10 На плавучих кранах должны быть установлены судовые дизель-электрические агрегаты, приспособленные для работы с крановыми механизмами и имеющие 1-ю степень автоматизации по ГОСТ Р 55437. Кнопки пуска и остановки дизель-генератора, а также аварийно-предупреждающий сигнал, обобщающий контролируемые параметры, должны быть вынесены в кабину крановщика.

5.11 Для снабжения электрической энергией при неработающем плавучем кране на нем должны быть установлены вспомогательные судовые дизель-электрические агрегаты по ГОСТ Р 54812.

5.12 Плавучие краны должны быть оборудованы служебными. жилыми, бытовыми, санитарно-хозяйственными и другими необходимыми помещениями. При этом расположение помещений должно быть таким, чтобы исключалась необходимость выхода на палубу при переходе из жилых помещений в бытовые.

5.13 Окраску плавучих кранов должно производить предприятие-изготовитель. Наружные поверхности конструкций и поверхности открытых полостей плавучих кранов, поставляемых в разобранном

виде, предприятие-изготовитель только готовит под окраску по ГОСТ 9.402. Окончательную окраску поверхностей проводит потребитель на месте монтажа плавучих кранов.

5.14 Внешний вид лакокрасочных покрытий должен соответствовать классу IV по ГОСТ 9.032.

5.15 Условия эксплуатации лакокрасочных покрытий должны соответствовать указанным в таблице 1.

Таблица 1 — Условия эксплуатации лакокрасочных покрытий

	Условия эксплуатации покрытия		
	для кранов климатического исполнения		ГОСТ
	ХЛ	УХЛ	
Наружные поверхности, подвергаемые воздействию климатических факторов на открытом воздухе	У1	УХЛ1	9.104
Поверхности внутренних помещений, кроме санитарно-бытовых	У2	УХЛ2	9.104
Поверхности санитарно-бытовых помещений	В5		9.104
Поверхности, подвергаемые воздействию воды	4/1		9.032
Поверхности, подвергаемые воздействию минеральных масел и смазок	6/1		9.032
Поверхности, подвергаемые воздействию нефтепродуктов	6/2		9.032
Поверхности, подвергаемые воздействию электролита, агрессивных паров	7		9.032
Поверхности, подвергаемые нагреву свыше 353 К (80 °С)	400 °С		9.032
Поверхности электрических шкафов	9		9.032

5.16 Плавучие краны должны иметь запасы топлива и смазки не менее чем на 400 ч машинного времени.

5.17 Вероятность безотказной работы грузоподъемного устройства плавучего крана в межремонтный период должна быть не менее 0,95 при коэффициенте технического использования не менее 0,8.

5.18 Назначенный срок службы грузоподъемного устройства должен составлять 25 лет или 20000 часов машинного времени, если по соглашению между заказчиком и предприятием-изготовителем не установлен иной срок службы.

5.19 Группа режимов работы грузоподъемного устройства плавучего крана должна назначаться по согласованию с заказчиком и определяться в соответствии с указаниями ГОСТ 25546 и [1].

6 Требования безопасности

6.1 В конструкциях плавучего крана должна быть предусмотрена система трапов, проходов, площадок, монтажных проемов и грузоподъемных устройств, необходимых для текущего технического обслуживания металлоконструкции и оборудования.

6.2 Все наружные площадки, предусмотренные на кране, должны иметь леерное ограждение высотой не менее 1,1 м и комингсы.

6.3 Открывающиеся или съемные ограждения опасных мест должны иметь автоматические устройства крепления (защелки и т. п.) для фиксации в открытом и закрытом положениях.

6.4 Грузоподъемное устройство должно быть оборудовано:

- устройством, исключающим самопроизвольное вращение поворотной части в нерабочем положении;
- ограничителем грузоподъемности, предотвращающем перегрузки крана свыше 10 % от грузоподъемности, допускаемой для выбранного режима работы;
- устройством, ограничивающим верхнее и нижнее положения грузозахватного органа;
- ограничителями и указателем вылета стрелы, шкала которого должна быть видна с рабочего места крановщика;
- звуковой сигнализацией, слышимой в зоне работы крана;

- упорами или другими устройствами, препятствующими запрокидыванию стрелы назад, если имеется опасность такого запрокидывания;

- приспособлениями, предотвращающими соскакивание канатов со шкивов.

6.5 Устройство и оборудование рабочих мест, служебных, жилых, бытовых и санитарно-хозяйственных помещений должны соответствовать требованиям СанПиН 2.5.2-703—98 [2].

6.6 Кабины управления плавучих кранов должны быть оборудованы средствами вентиляции, отопления и кондиционирования, обеспечивающими соблюдение параметров воздуха рабочей зоны по ГОСТ 12.1.005.

6.7 Кабина крана должна быть оборудована:

- сигнализацией, указывающей на готовность крана к работе;

- общим освещением всей кабины и, при необходимости, местным — для контрольно-измерительных приборов и приборов управления;

- стеклоочистителем и обогревателем смотрового стекла;

- солнцезащитным козырьком:

- диэлектрическим ковриком;

- креплением для огнетушителя.

6.8 Конструкция кабины должна обеспечивать возможность безопасной протирки наружной стороны стекол переднего окна из кабины.

6.9 Рабочее место крановщика должно соответствовать требованиям ГОСТ 12.2.032.

6.10 Палуба понтона, настил машинного отделения понтона, пол машинного отделения грузоподъемного устройства, трапы, проходы и площадки не должны быть скользкими.

6.11 Освещенность грузозахватного органа и места выполнения погрузо-разгрузочных работ, в пределах обзора из кабины управления, должна быть не менее 10 лк.

6.12 Уровень звукового давления в октавных полосах частот от 63 до 8000 Гц не должен превышать значений, установленных ГОСТ 12.1.003.

6.13 Среднеквадратические значения виброскорости в октавных полосах частот от 2 до 153 Гц не должны превышать значений, предусмотренных ГОСТ 12.1.012.

6.14 Зоны, проходы и отдельные места на плавучих кранах, имеющие неогражденные подвижные элементы или выступающие части, а также помещения с опасными для жизни или вредными для здоровья условиями должны иметь соответствующие знаки и поясняющие надписи по ГОСТ\Р 12.4.026.

6.15 Наружные участки элементов плавучих кранов, которые при движении могут стать причиной несчастного случая, должны иметь предупреждающую окраску по ГОСТ 12.2.058.

7 Комплектность

7.1 Плавучие краны по требованию заказчика следует поставлять в собранном или разобранном виде.

7.2 Плавучие краны должны поставляться комплектно.

7.2.1 В комплект плавучих кранов, поставляемых в собранном виде, должны входить:

- грузозахватные устройства;

- запасные части по механической и электрической части в объеме, обеспечивающем работу плавучих кранов в течение гарантийного срока эксплуатации;

- инструмент, приспособления и защитные средства, необходимые для текущего технического обслуживания;

- спасательные и противопожарные средства;

- чертежи, необходимые для текущего технического обслуживания:

- чертежи сменно-запасных частей;

- эксплуатационная документация на плавучий кран по ГОСТ 19439.3;

- приемо-сдаточные документы по ГОСТ Р 15.201;

- судовые документы.

7.2.2 В комплект плавучих кранов, поставляемых в разобранном виде, помимо указанного в 7.2.1 должны входить:

- составные части, подготовленные для соединения;

- сборочные единицы, детали, крепежные изделия, а также необходимые материалы, используемые при монтажных работах;

- чертежи, необходимые для производства монтажных работ;

- отгрузочная документация.

7.3 Эксплуатационную документацию и чертежи для текущего технического обслуживания следует комплектовать в двух экземплярах на каждый плавучий кран. Правила комплектования — по ГОСТ 2.501.

8 Правила приемки

8.1 Для проверки соответствия крана требованиям настоящего стандарта проводят приемо-сдаточные и периодические испытания, а также, при необходимости, сертификационные испытания. Допускается совмещение сертификационных испытаний с другими видами испытаний.

8.2 Каждый плавучий кран должен быть подвергнут предприятием-изготовителем приемо-сдаточному контролю.

8.3 Для плавучих кранов, поставляемых в разобранном виде, приемо-сдаточный контроль должен осуществлять потребитель или организация, монтирующая плавучий кран.

8.4 При приемо-сдаточных испытаниях кран проверяют на соответствие требованиям 4.5—4.7, 5.2—5.5, 5.10—5.16, разделов 6, 7, а также проводят статические и динамические испытания.

8.5 Периодическим испытаниям подвергают:

- понтон — не реже одного раза в пять лет;
- грузоподъемное устройство — в соответствии с указаниями ГОСТ Р 56244.

8.6 Сертификационные испытания проводят в аккредитованных испытательных центрах (лабораториях).

8.7 Программа и методика сертификационных испытаний разрабатываются испытательным центром (лабораторией) совместно с предприятием — изготовителем изделия на сертификацию, а также с привлечением, при необходимости, предприятия — разработчика стандарта. Нестандартизованные методики подлежат аттестации в установленном порядке.

8.8 Место проведения сертификационных испытаний и состав комиссии назначают органы по сертификации.

8.9 Если при испытаниях будет обнаружено несоответствие крана требованиям настоящего стандарта, его возвращают для проведения мероприятий по устранению дефектов. После устранения дефектов проводят повторные испытания, результаты которых считают окончательными.

9 Методы испытаний

9.1 Плавучие краны испытывают с использованием аппаратуры и контрольно-измерительных средств, установленных в технической документации, утвержденной в установленном порядке и обеспечивающих заданные условия испытаний и погрешность измерения параметров.

9.2 Статические и динамические испытания грузоподъемного устройства плавучего крана проводят в соответствии с указаниями ГОСТ Р 54767.

9.3 Погрешность измерительной аппаратуры должна обеспечивать измерение параметров с точностью, указанной ГОСТ 29266.

9.4 Основные параметры плавучих кранов проверяют при соблюдении условий, приведенных в таблице 2.

Таблица 2 — Условие проверки параметров плавучих кранов

Проверяемый параметр	Условие проверки
Вылет максимальный	Плавучий кран без груза; стрела крана вдоль понтона
Вылет минимальный	Плавучий кран без груза; стрела крана вдоль понтона
Высота подъема крюка от уровня воды	Плавучий кран без груза; стрела крана вдоль понтона; вылет любой за пределами понтона
Глубина опускания грейфера ниже уровня воды	Плавучий кран с грейфером в закрытом состоянии без груза; стрела крана вдоль понтона; вылет любой за пределами понтона
Высота в походном положении от уровня воды	Плавучий кран в походном положении со 100%-нагрузкой
Скорость подъема (опускания)	Плавучий кран с грузом, соответствующим грузоподъемности плавучего крана; вылет — любой; измерение проводят в воздухе при установившемся движении механизма подъема, при подъеме и опускании груза
проверяемый параметр	Условие проверки
Скорость изменения вылета	Плавучий кран с грузом, соответствующим грузоподъемности плавучего крана; изменение вылета от максимального до минимального и наоборот. Значение скорости определяют как среднее на всем диапазоне изменения вылета. Испытания проводят при скорости ветра не более 3 м/с на высоте 10 м от уровня воды

Окончание таблицы 2

Проверяемый параметр	Условие проверки
Частота вращения	Плавучий кран с грузом, соответствующим грузоподъемности плавучего крана; вылет — максимальный; вращение установившееся. Испытания проводят при скорости ветра не более 3 м/с на высоте 10 м от уровня воды
Скорость посадки	Плавучий кран с грузом, соответствующим грузоподъемности плавучего крана; вылет — любой; высота опускания не более 2 м
Горизонтальность перемещения груза при изменении вылета	Плавучий кран с грузом, соответствующим грузоподъемности плавучего крана; вылет — весь диапазон; стрела крана на борт и вдоль понтона

9.5 Качество лакокрасочных покрытий контролируют путем сравнения с эталонными образцами.

9.6 Запасы топлива и смазки проверяют по данным подконтрольной эксплуатации.

9.7 Уровень шума контролируют по ГОСТ 12.1.020.

9.8 Уровень вибрации контролируют по ГОСТ 12.1.012.

10 Маркировка, упаковка, транспортирование и хранение

10.1 Каждый плавучий кран, на видном с палубы понтона месте, должен иметь маркировку, содержащую:

- наименование и товарный знак предприятия-изготовителя;
- условное буквенно-цифровое обозначение плавучего крана;
- порядковый номер по системе нумерации предприятия-изготовителя;
- год выпуска.

Маркировка выполняется любым способом, обеспечивающим четкость и сохранность маркировки в течение всего назначенного срока службы.

10.2 Для плавучих кранов, поставляемых в собранном виде, запасные части и инструмент должны иметь противокоррозионную защиту для условий хранения С по ГОСТ 15150.

10.3 Для плавучих кранов, поставляемых в разобранном виде, предприятие-изготовитель производит:

- маркировку монтажных составных частей в соответствии с технической документацией;
- консервацию составных частей, сборочных единиц, деталей и выбор вариантов защиты по ГОСТ 9.014 в зависимости от конструктивных признаков групп изделий, а также условий транспортирования и хранения;
- упаковывание электрооборудования, крепежных изделий, запасных частей, инструмента и других, требующих упаковывания деталей и сборочных единиц, а также технической документации в ящики по ГОСТ 2991 и ГОСТ 10198, контейнеры и пакеты;
- частичное упаковывание (при необходимости) крупногабаритных составных частей, механизмов, кабин, канатов и других изделий для защиты их от механических повреждений при транспортировании и хранении.

10.4 По согласованию с потребителем допускается отправлять техническую документацию почтой.

10.5 Маркировка всех грузовых мест выполняется в соответствии с требованиями ГОСТ 14192.

10.6 Плавучие краны транспортируют как несамоходное судно. Плавучие краны в разобранном виде транспортируют любым видом транспорта при соблюдении условий транспортирования и хранения, установленных ГОСТ 15150.

11 Гарантии изготовителя

11.1 Изготовитель гарантирует соответствие плавучих кранов требованиям настоящего стандарта при соблюдении условий эксплуатации, транспортирования и хранения, а также при соблюдении условий монтажа для плавучих кранов, поставляемых в разобранном виде.

11.2 Гарантийный срок хранения крана — 3 года с даты изготовления. Гарантийный срок эксплуатации — не менее 18 мес. со дня ввода в эксплуатацию.

Библиография

[1] ИСО 4301/1—86 Краны и подъемные устройства. Классификация. Часть 1. Общие положения
[2] СанПиН 2.5.2-703—98 Суда внутреннего и смешанного (река — море) плавания

УДК 627.09:627.3:656.62:006.354 ОКС 03.220.40

Ключевые слова: кран плавучий стреловой, перегрузочные комплексы, пассажирские терминалы, требования безопасности

Редактор *М.Н. Штык*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.И. Першина*
Компьютерная верстка *Л.А. Круговой*

Сдано в набор 05.11.2015. Подписано в печать 20.11.2015. Формат 60 × 84 1/8. Гарнитура Ариал.
Усл. печ. л. 1,40. Уч.-изд. л. 1,10. Тираж 41 экз. Зак. 3783.

Издано и отпечатано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru

gost.e-ecolog.ru