ЕВРАЗИЙСКИЙ СОВЕТ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
(EACC)
EURO-ASIAN COUNCIL FOR STANDARDIZATION, METROLOGY AND CERTIFICATION
(EASC)

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

ГОСТ ISO 15652–2017

Суда малые

СИСТЕМЫ ДИСТАНЦИОННОГО УПРАВЛЕНИЯ ДЛЯ БОРТОВЫХ ВОДОМЕТНЫХ МИНИКАТЕРОВ

(ISO 15652:2003, IDT)

Издание официальное

Зарегистрирован
№ 13916
1 декабря 2017 г.

Минск
Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Евразийский совет по стандартизации, метрологии и сертификации (ЕАСС) представляет собой региональное объединение национальных органов по стандартизации государств, входящих в Содружество Независимых Государств. В дальнейшем возможно вступление в ЕАСС национальных органов по стандартизации других государств.

Цели, основные принципы и порядок проведения работ по межгосударственной стандартизации установлены ГОСТ 1.0–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Основные положения» и ГОСТ 1.2–2015 «Межгосударственная система стандартизации. Стандарты межгосударственные, правила и рекомендации по межгосударственной стандартизации. Порядок разработки, принятия, обновления и отмены»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Акционерным обществом «Казахский институт нефти и газа»

2 ВНЕСЕН Комитетом технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

3 ПРИНЯТ Евразийским советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протоколом от 30 ноября 2017 г. №52-2017)

За принятие проголосовали

Краткое наименование страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Код страны по МК (ИСО 3166) 004—97	Сокращенное наименование национального органа по стандартизации
Беларусь	BY	Госстандарт Республики Беларусь
Казахстан	KZ	Госстандарт Республики Казахстан
Кыргызстан	KG	Кыргызстандарт
Таджикистан	TJ	Таджикстандарт
Узбекистан	UZ	Узстандарт

4 Настоящий стандарт идентичен международному стандарту ISO 15652:2003 Small craft – Remote steering systems for inboard mini jet boats (Суда малые. Системы дистанционного управления для бортовых водометных миникатеров)

Международный стандарт ISO 15652:2003 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 188 «Малые суда».

Перевод с английского языка (en).

Официальные экземпляры международного стандарта, на основе которого подготовлен настоящий межгосударственный стандарт, и международных стандартов, на которые даны ссылки, имеются в Комитете технического регулирования и метрологии Министерства по инвестициям и развитию Республики Казахстан.

Степень соответствия – идентичная (IDT).

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация о введении в действие (прекращении действия) настоящего стандарта и изменений к нему на территории указанных выше государств публикуется в указателях национальных (государственных) стандартов, издаваемых в этих государствах, а также в сети Интернет на сайтах соответствующих национальных органов по стандартизации.

В случае пересмотра, изменения или отмены настоящего стандарта соответствующая информация также будет опубликована в сети Интернет на сайте Межгосударственного совета по стандартизации, метрологии и сертификации в каталоге «Межгосударственные стандарты»

Исключительное право официального опубликования настоящего стандарта на территории указанных выше государств принадлежит национальным (государственным) органам по стандартизации этих государств.

Содержание

1	Область применения	1
2	Нормативные документы	1
3	Термины и определения	1
4	Требования к конструкции	2
5	Испытание дистанционного управления	5
6	Общие требования к монтажу	8
	Приложение В.А	10

М Е Ж Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т

Суда малые. Системы дистанционного управления для бортовых водометных миникатеров

Small craft. Remote steering systems for inboard mini jet boats

Дата введения –

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования к конструкции, эксплуатации и монтажу систем дистанционного управления для бортовых водометных миникатеров весом менее 1000 кг, за исключением водных скутеров.

2 Нормативные документы

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие международные стандарты. Для датированных ссылок применяют только указанное издание. Для недатированных ссылок применяют самые последние издания, включая любые изменения и поправки (включая любые поправки).

ISO 8848:1990, Small craft -- Remote steering systems (Суда малые. Системы дистанционного управления)

ISO 9775:1990, Small craft — Remote steering systems for single outboard motors of 15 kW to 40 kW power (Суда малые. Системы дистанционного управления для единичных забортовых двигателей мощностью от 15 до 40 КВт)

3 Термины и определения

В настоящем документа применяются следующие термины и определения.

3.1 **пульт управления** (console): Структура, которая содержит рулевое управление, управление сдвигом и дроссельное регулирование, переключатели и инструменты для использования при эксплуатации водометных миникатеров

3.2 **станция управления** (control station): Пульт управления и ее эксплуатационные и/или управляющие компоненты, единственное место в лодке, из которой может быть выполнено рулевое управление, управление сдвигом и дроссельное регулирование

3.3 **элемент системы управления** (control element): Колеса, рычаг управления или ручка дистанционного управления

Издание официальное

3.4 **рычаг управления** (handlebar): Механические средства для применения усилия ручного рулевого управления на рулевой привод, как правило, горизонтальной конфигурации с рукоятками на каждом конце и рулевой привод подключен в середине

3.5 **рулевой привод** (helm): Механизм, за исключением рулевого колеса или других средств ручного применения управляющей силы, с помощью которого управляющая сила подается в трос рулевого управления катера

3.6 **ручка дистанционного управления** (joystick): Механические средства для применения ручного рулевого усилия на штурвал, как правило, вертикальной конфигурации с рукоятками на верхнем торце и рулевой привод находится на нижнем конце

3.7 **водометный миникатер** (mini jet boat): Лодки весом менее 1000 кг со стационарным двигателем, питающий насос водометного движителя в качестве основного движения, предназначенный для работы с одним или несколькими лицами в пределах корпуса судна

3.8 **минимальные удерживаемые эксплуатационные данные системы** (minimum retained system performance): Возможности системы после испытания таким образом, чтобы, по меньшей мере, 90 % рулевой дуги, как правило, доступной на каждой стороне среднего положения может быть получено при нагрузке не более 27 Н•м крутящего момента у руля через колесо или другое нормальное управление

Примечание – Данный критерий не определяет производительность рулевого колеса системы в то время как лодка идет полным ходом, но предназначен для обеспечения количественных ограничений для проектирования и испытания.

4 Требования к конструкции

4.1 Общие положения

Все резьбовые крепежные элементы, целостность влияет на работу системы, таким образом, чтобы разделение или потеря крепежных элементов, приводящие к внезапной потере рулевого управления без предупреждения, должны быть снабжены запирающим средством.

Резьбовые крепежные элементы, чья целостность влияет на работу системы, таким образом, чтобы разделение или потеря крепежных элементов, приводящие к внезапной потере рулевого управления без предупреждения, и который может привести нарушению процедур установки или регулировки, должны ссылаться на инструкции для правильной сборки и должны

- быть заблокированы с помощью устройства, чье наличие определимо путем визуального осмотра, или на ощупь, после сборки, или
- включать интегральные средства блокирования, при условии, что крепежный элемент не может быть опущен или замещен без неисправности системы.

Примечание — Самоконтрящиеся гайки с пластиковыми вставками, которые создают механические пластические помехи, соответствующие требованиям настоящего подраздела.

Запрещено использование разболтанных пружинных шайб, гайек с искаженной резьбой или специальных клеев.

Также запрещено использование обычной резьбовой контргайки.

Для сборок, не предназначенных для демонтажа установки, выбор блокирующих средств рассматривается на усмотрение изготовителя системы.

Запрещено использовать механические фитинги, зависящие от силы пружины для обеспечения целостности соединения не должны использоваться.

4.2 Рулевой привод

Рулевой привод, которые использует рулевое колесо, должен иметь постоянную маркировку с рекомендациями производителя наибольшего диаметра колеса и в центе точки диска колеса, которое может быть использовано. См. рисунок 1.

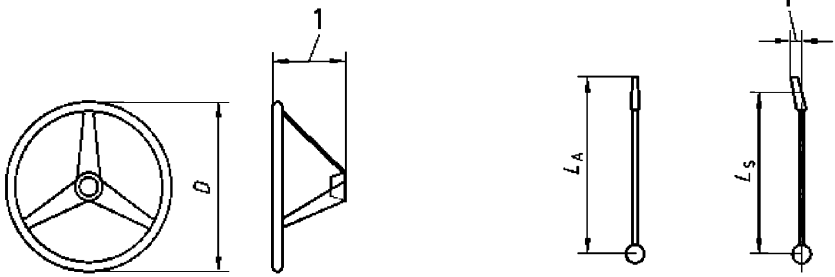
Рулевой привод, который включает рычаг управления, должен иметь постоянную маркировку с рекомендациями производителя наибольшей длины рычага управления и наибольшего эффективного смещения, которое может быть использовано.

Рулевой привод, который включает ручку дистанционного управления, должен иметь постоянную маркировку с рекомендациями производителя допустимой наибольшей ручки.

Рулевой привод, который использует рычаг управления или ручку дистанционного управления, должен иметь постоянную маркировку с рекомендациями производителя наибольшего контура, определенного на рисунке 1.

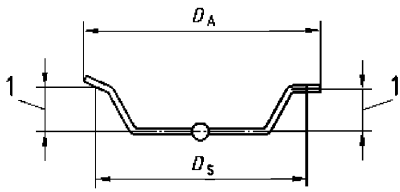
Рулевой привод включает ограничители хода, чтобы исключить перегрузку троса рулевого механизма.

размеры в миллиметрах



а) рулевое колесо

б) ручка дистанционного управления



с) рычаг управления

Обозначение:
D — диаметр рулевого колеса
D_A — фактический диаметр
D_S — стандартный диаметр = D_A - 50
L_A — фактическая длина
L_S — стандартная длина = L_A - 50
1 диск

Рисунок 1 — Элементы системы управления

4.3 Тросы

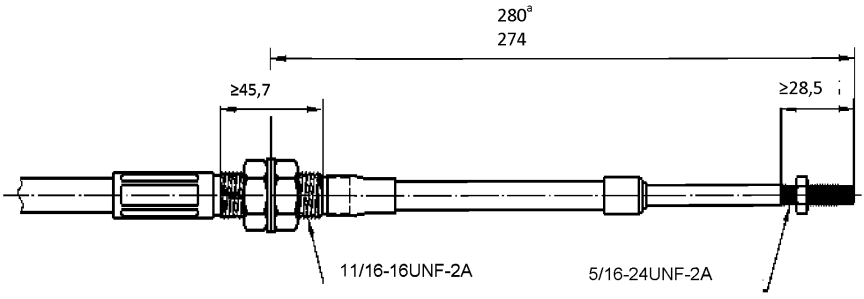
$89^{+6,4}_{0}$ Устройство вывода троса или поворота рулевого колеса должно составлять пути.

Устройство троса или вывода кабеля или поворота рулевого колеса не должно быть взаимозаменяемым с рулевым тросом, который соответствует размерным требованиям ISO 8848 или ISO 9775 с и должно следовать монтажу, указанному на рисунке 2.

При использовании металла для сердечника рулевого троса, он должен быть стойким к коррозии и эквивалентен серии 300 из нержавеющей стали.

Минимальный радиус изгиба троса должен быть указан изготовителем троса.

размеры в миллиметрах



[a] Середина хода.

Рисунок 2 – Конфигурация вывода

4.4 Системы дистанционного управления

Рулевое колесо и валы рулевого привода должны быть выбраны для правильной посадки в соответствии с ISO 8848 и ISO 9775, см. рисунок 3.

Системы дистанционного управления должна быть способна работать в температурном диапазоне от – 20 ^{0}C до + 100 ^{0}C.

Пластмассы и эластомеры, которые могут быть подвержены воздействию солнечного света, должны быть разработаны таким образом, чтобы противостоять деградации ультрафиолетовым излучением.

Системы дистанционного управления и компоненты должны быть соответствовать применимым требованиям испытания, указанным в настоящем стандарте.

Системы дистанционного управления должны быть способны беспрепятственно передвигаться по всему заданному диапазону троса без помех.

Шаровые опоры, используемые для подключения системы управления к струйному приводу, должны иметь такой резерв, чтобы осевое разрушение шарового соединения не привело к полной потере рулевого управления.

5 Испытание дистанционного управления

5.1 Общие положения

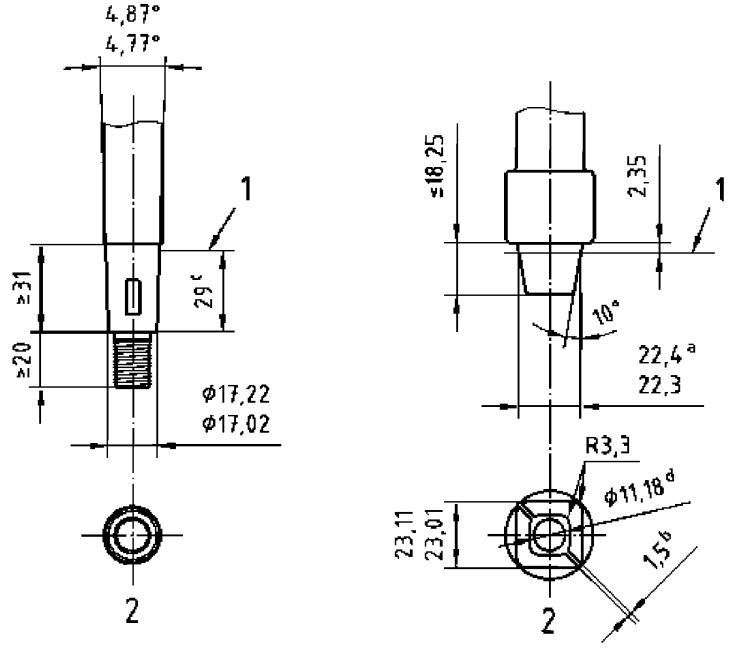
Испытание деталей предназначено для определения минимальных приемлемых критерий проектирования компонентов систем рулевого управления.

Каждая система рулевого управления, в том числе рулевой привод, троса и компоненты крепления, должна выдерживать осевую нагрузку кабеля 1430 N при растяжении и сжатии, прикладываемые при подключении к струйным приводам во всем диапазоне хода, без разрыва компонентов.

Сборка рулевого привода не несет никакой потери операционной функции после следующих испытаний, если оборудован рулевым колесом наибольшего

диаметра и наиглубочайшей точкой диска колеса, наибольшей рекомендуемой ручкой дистанционного управления или наибольшим рекомендуемым рычагом управления, по которым испытывается управление.

размеры в миллиметрах



Обозначение
1 – уровень колеса
2 – вал
a – длина диагонали квадрата
b – дополнительное значение
c – ориентировочное значение
d – диаметр сердечника.

Рисунок 3 – Размеры вала рулевого привода

5.2 Испытание на осевую силу

Двухтактное усилие 540 N должно быть циклическим в течение 10 циклов натяжения к сжатию при длительности, приложенного в зависимости от обстоятельств:

- распределенное не более, чем на 100 мм от обода управляемого колеса, приложенного по оси к валу рулевого привода;
- распределенное не более, чем на 100 мм от рукоятки на управлении, приложенного в осевом направлении к поворотной оси;

- распределенное не более, чем на 100 мм от ручки дистанционного управления, приложенного в осевом направлении к ручки дистанционного управления.

5.3 Испытание на тангенциальную силу

Сила 360 N в любом направлении должна быть циклической от нуля до — 360 - к нулю в течение 10 циклов при длительности 5 с, приложенная в зависимости от обстоятельств:

- в любой точке обода управляемого колеса, приложенная тангенциально по отношению к ободу;
- в любой точке максимального действия рычага, приложенная в направлении рулевой дуги;
- в точке максимального рычага ручки дистанционного управления, приложенная перпендикулярно на ручку дистанционного управления и в направлении рулевого движения.

5.4 Испытание на усталость

Компоненты рулевого управления должны выдерживать циклическое усилие, обусловленное повышенным растяжением и сжатием, приложенным в осевом направлении к выходу троса управления, с рулевым приводом, заблокированного в среднем положении при перемещении. Данная сила должна быть приложена на 50 000 разворотов, не вызывая разделение.

5.5 Испытание на удар

5.5.1 Испытание на удар 1

См. рисунок 4 стенда испытания на удар (h = 210 мм). Рулевой привод должен выдерживать один удар 170 N·м на ободе колеса, на рукоятке рулевого привода, или на рукоятке ручки дистанционного управления, без

- деформации, что приведет к потере минимальным удерживаемым эксплуатационным данным системы,
- распространение каких-либо трещин, существовавших до этого испытания, или
- появление новых трещин.

5.5.2 Испытание на удар 2

См. рисунок 4 стенда испытания на удар (h = 350 мм). Рулевой привод должен выдерживать один удар 280 Nм на ободе колеса, на рукоятке рулевого привода, или на рукоятке ручки дистанционного управления, без полного разделения рулевого привода и механического средства, чтобы применить ручное рулевое управление.

Используемый стенд для испытания на удар должен быть полностью заполнен кожаным мешком с диаметром 250 мм, содержащих свинец, весом в общей сложности 80 кг, и подвешен на свободном качающемся тросе таким образом, что центр масс составлял (2285±150) мм от опорной оси. Ударная поверхность мешка должна быть концом диаметра 250 мм. Мешок должен быть подвешен через соответствующую дугу для достижения желаемого значения удара

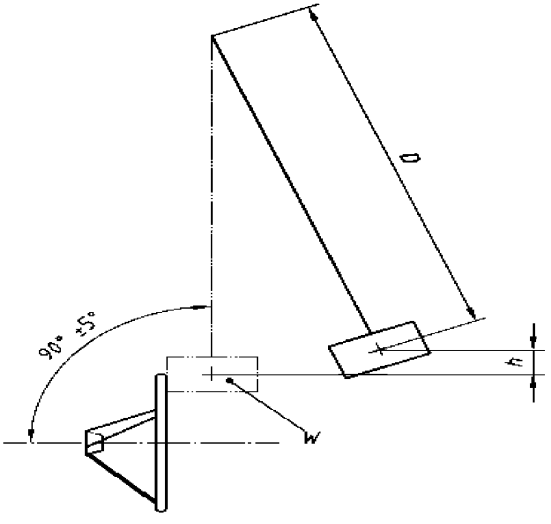
на жестко фиксируемый рулевой привод и элемент управления путем взмаха мешка, как показано на чертеже (например, с помощью колеса). Стенд должен быть жестко закреплен без движения. Другие указанные устройства, такие как мешка с падающим грузом, могут быть использованы, обеспечивая эквивалентность.

6 Общие требования к монтажу

6.1 Маркировка

Системы управления, соответствующие настоящему стандарту, должны иметь маркировку со следующей информацией:

- ссылка на настоящий стандарт;
- наименование изготовителя;
- тип модели.



Обозначения:
D – (2285±150) мм
W – 80 кг
H – 210 мм, который генерирует из силы удара 170 N·м
h – 350 мм, который генерирует из силы удары 280 N·м

Рисунок 4 – Стенд для испытания на удар рулевого колеса

6.2 Руководство по эксплуатации

Руководство должно содержать следующую информацию:

- общее описание принципа работы и идентификации основных компонентов;

- чертежи, представляющие детали с идентификационными номерами и описанием;
- процедуры технического обслуживания и допустимые корректировки;
- меры предосторожности, требуемые для правильной работы;
- ссылка на тип модели.

6.3 Руководство по монтажу

Руководство по монтажу должно содержать следующую информацию:
- ссылка на тип модели и идентификация основных компонентов;
- инструкция по монтажу;
- рекомендуемые процедуры установочных испытаний.

Приложение В.А
(информационное)

Сведения о соответствии национальных стандартов ссылочным международным стандартам

Таблица В.А.1 – Сведения о соответствии межгосударственных стандартов ссылочным международным стандартам

Обозначение ссылочного международного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование соответствующего межгосударственнного стандарта
ISO 8848:1990, Small craft -- Remote steering systems (Суда малые. Системы дистанционного управления)	–	ГОСТ ISO 8848–2017 Суда малые. Системы дистанционного управления
ISO 9775:1990, Small craft — Remote steering systems for single outboard motors of 15 kW to 40 kW power (Суда малые. Системы дистанционного управления для единичных забортовых двигателей мощностью от 15 до 40 КВт)	–	*
* Соответствующий стандарт отсутствует. До его утверждения рекомендуется использовать перевод на русский язык.		

УДК 550.408.3 МКС 47.080 IDT

Ключевые слова: суда малые, водометных миникатеров, обозначение, маркировка, управления катера, рулевого колеса.

gost.e-ecolog.ru