

НИФТР и СТ ЦСМ при МЭиФ КР
РАБОЧИЙ
ЭКЗЕМПЛЯР



Г О С У Д А Р С Т В Е Н Н Ы Й С Т А Н Д А Р Т
С О Ю З А С С Р

**ШПИЛИ ШВАРТОВНЫЕ
С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ И ГИДРАВЛИЧЕСКИМ
ПРИВОДОМ**

**ТИПЫ, ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ, ТЕХНИЧЕСКИЕ
ТРЕБОВАНИЯ И ПРАВИЛА ПРИЕМКИ**

**ГОСТ 9891—76
(СТ СЭВ 1003—78)**

Издание официальное

Б3 9—97

ИПК ИЗДАТЕЛЬСТВО СТАНДАРТОВ
М о с к в а

**ШПИЛИ ШВАРТОВНЫЕ С ЭЛЕКТРИЧЕСКИМ
И ГИДРАВЛИЧЕСКИМ ПРИВОДОМ**

**Типы, основные параметры, технические требования
и правила приемки**

Electric and hydraulic capstans. Types, main parameters,
technical requirements and acceptance rules

**ГОСТ
9891—76
(СТ СЭВ 1003—78)**

ОКП 64 1331

Дата введения 01.01.78

Настоящий стандарт распространяется на швартовные шпили (далее — шпили) с электрическим и гидравлическим приводом, предназначенные для надводных кораблей, судов и плавучих сооружений.

Стандарт не распространяется на шпили для катеров и судов с динамическими принципами поддержания.

Степень соответствия СТ СЭВ 1003—78 приведена в приложении 1. Термины, применяемые в настоящем стандарте, и их пояснения приведены в приложении 2.

Стандарт пригоден для сертификации шпилей.

Обязательные требования к продукции, направленные на обеспечение ее безопасности для жизни и здоровья обслуживающего персонала, изложены в разд. 4.

(Измененная редакция, Изм. № 1, 3, 4).

1. ТИПЫ И ОСНОВНЫЕ ПАРАМЕТРЫ

1.1. Шпили должны изготавляться следующих типов:

1 — однопалубные с двигателем, встроенным внутрь головки;

2 — однопалубные с двигателем, расположенным вне турочки;

3 — двухпалубные с двигателем, расположенным на палубе, находящейся ниже палубы, где расположена головка шпилля.

1.2. Шпили должны изготавляться следующих моделей, указанных в табл. 1.

Т а б л и ц а 1

| Тип шпилля | Модель шпилля | | | | | | |
|------------|---------------|---|---|---|---|---|---|
| | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 |
| 1 | — | — | × | × | × | × | — |
| 2 | — | × | × | — | — | — | — |
| 3 | — | — | — | — | — | — | × |

П р и м е ч а н и е. Знак «×» означает, что модель шпилля должна изготавляться, знак «—» — не должна изготавляться.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

Издание официальное



Перепечатка воспрещена

© Издательство стандартов, 1976
© ИПК Издательство стандартов, 1998
Переиздание с Изменениями

С. 2 ГОСТ 9891—76

1.3. Основные параметры шпилей должны соответствовать указанным в табл. 2.

Т а б л и ц а 2

| Модель шпилля | Тяговое усилие на турачке, номинальное, кН (кгс), не менее | Скорость выбирания швартовного каната, м/с (м/мин)* | | | Размер расчетного швартовного каната (наибольший), мм | | | |
|---------------|--|---|--|------------------|---|------------------|------------------------|--|
| | | малая | номинальная | наибольшая | Диаметр стального | Длина окружности | | |
| | | | | | | растительного | синтетического | |
| 1 | 8(800) | Не устанавливают | 0,25—0,30 (15—18) | Не устанавливают | 13,5 | 100 | 70 | |
| 2 | 12,5(1250) | | | | 16,0(17,0)** | 125 | 80 | |
| 3 | 20(2000) | | | | 19,0 | 175 | 90 | |
| 4 | 30(3000) | | 0,20—0,27 (12—16) 0,40—0,67 (24—40) | | 23,0 | 200 | 115(125)** | |
| 5 | 50(5000) | | | | 26,5(30,5)** | 225 | 150 | |
| 6 | 80(8000) | | | | 30,5(34,5)** | 300 | 175 | |
| 7 | 100(10000) | | | | 34,5(42,0)** | 350 | 200(225)**, (250)** | |

* Для шпилей моделей 1—3, предназначенных для судов внутреннего плавания, допускается номинальная скорость 0,12—0,15 м/с (7—9 м/мин); для шпилей модели 3 наибольшая скорость не устанавливается.

** По требованию заказчика.

(Измененная редакция, Изм. № 2, 3).

2. ТЕХНИЧЕСКИЕ ТРЕБОВАНИЯ

2.1. Шпили должны изготавляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта по технической документации, утвержденной в установленном порядке.

2.2. Шпили должны изготавляться в климатическом исполнении ОМ, категории 1 по ГОСТ 15150.

Механическую часть шпилей моделей 1—3, предназначенных для судов внутреннего плавания, следует изготавливать также в исполнении У, категории 1 по ГОСТ 15150.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.3. Степень защиты электрооборудования в соответствии с требованиями ГОСТ 14254 должна быть:

- электродвигателей, командоконтроллеров, кулачковых контроллеров и других машин и аппаратов, устанавливаемых на открытой палубе, — IP56;

- электродвигателей шпилей типа 1, электрооборудования гидроприводов, а также магнитных контроллеров и других машин и аппаратов, устанавливаемых в помещении, — не ниже IP44.

2.4. Условия работы шпилей (крен, дифферент, ударо- и вибростойкость и т. д.) должны отвечать требованиям технических условий на конкретный механизм.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.5. Привод шпилей

2.5.1. Шпили должны выпускаться с электрооборудованием переменного тока 380 В, 50 Гц.

Допускается выпускать шпили типа 2 моделей 1—3 с электрооборудованием постоянного тока 220 В и переменного тока 220 В, 50 Гц.

(Измененная редакция, Изм. № 3).

2.5.2. Шпили должны выпускаться с гидрооборудованием на номинальные давления 10, 16, 25 и 32 МПа (100, 160, 250 и 320 кгс/см²).

Питание гидродвигателя шпилля должно осуществляться от автономной насосной станции или от судовой гидросистемы.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.6. Характеристики приводных двигателей шпилей

2.6.1. Электродвигатель должен развивать пусковой момент, создающий в канате на турачке усилие не менее двукратного и не более четырехкратного при работе на характеристике, используемой в номинальном режиме (на постоянном токе — на характеристике, предназначеннной для пуска), и обеспечивать стоянку под током в течение не менее 15 с после работы в номинальном режиме.

2.6.2. Электродвигатель должен допускать на характеристике, используемой в номинальном режиме, перегрузку в течение 2 мин, соответствующую тяговому усилию на турачке, равному 1,5 номинального.

2.6.3. Работа электродвигателя с моментом, превышающим его номинальное значение, в номинальном режиме работы шпилля допускается для электродвигателей, обеспечивающих стоянку под током более 15 с. Степень превышения номинального момента двигателя в этом случае устанавливается по соглашению с предприятием—изготовителем электродвигателя.

2.6.4. Гидродвигатель должен развивать крутящий момент, создающий в канате на турачке тяговое усилие, равное 1,5 номинального. При этом гидросхема должна обеспечивать возможность стоянки гидродвигателя под давлением (при внешнем усилии на турачке 1,65 номинального) в течение 15 с в режиме перепуска рабочей жидкости через предохранительный клапан.

2.7. Шпили не должны иметь ручных резервных приводов.

2.8. Режимы работы шпилей должны быть следующими:

- номинальный — при номинальной скорости выбирания каната и номинальном тяговом усилии на турачке в течение 30 мин;

- при малой скорости с тяговым усилием не менее 0,75 номинального в течение 5 мин;

- при наибольшей скорости с условным расчетным усилием, равным 0,2 номинального (считая коэффициент полезного действия шпилля постоянным), в течение 10 мин.

2.9. Шпиль должен быть снабжен автоматическим нормально замкнутым тормозом, замыкающимся при прекращении подачи энергии к приводному двигателю. Тормоз должен удерживать турачку в неподвижном состоянии при действии в канате статического усилия, равного не менее 1,5 номинального тягового усилия шпилля.

(Измененная редакция, Изм. № 1).

2.10. Шпили должны обеспечивать выбирание расчетных канатов, размеры которых указаны в табл. 2:

- стальных — по ГОСТ 3083 маркировочной группы 1666 МПа (170 кгс/мм²) для диаметров до 34,5 мм и 1470 МПа (150 кгс/мм²) — для диаметра 42,0 мм;

- растительных — пеньковых пропитанных (группы «повышенные») и сизальских по ГОСТ 30055 (группы «повышенные»);

- синтетических — капроновых по ГОСТ 30055 (повышенной разрывной нагрузки).

Шпили должны надежно работать с канатами других видов; при этом их прочность не должна быть более прочности расчетных канатов, а размеры — не более указанных в табл. 2.

(Измененная редакция, Изм. № 2).

2.11. Прочность швартовных шпилей

2.11.1. При работе шпилля с номинальным тяговым усилием на турачке расчетные напряжения в его деталях не должны превосходить 0,4 предела текучести и 0,28 предела прочности материала.

2.11.2. При действии стояночного момента двигателя или момента, соответствующего установке защитного устройства, расчетное напряжение в деталях шпилля не должно быть более 0,95 предела текучести материала.

2.11.3. Крепление шпилей, баллеры и их опоры (или опоры турачек шпилей типа 1) должны выдерживать воздействие опрокидывающего усилия, равного полному разрывному усилию расчетного стального каната, приложенного в середине длины профиля турачки. Расчетное напряжение при этом не должно быть более 0,95 предела текучести материала.

2.12. Маховики и рукоятки управления должны иметь фиксированные нулевое и рабочие положения. Поворот маховика (рукоятки) управления по часовой стрелке и движение рукоятки «на себя» должны соответствовать вращению турачки по часовой стрелке, поворот против часовой стрелки и движение «от себя» — вращению турачки против часовой стрелки.

2.13. Средний срок службы шпилля должен быть:

- до капитального (заводского) ремонта — 13 лет;
- полный — 25 лет;

2.14. Средний ресурс шпилля должен составлять:

- до капитального (заводского) ремонта — 2000 ч;