ГОСТ 30321—95
ГОСТ Р 50046—92

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

## Требования безопасности к гидравлическому оборудованию

Издание официальное

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СОВЕТ
ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ, МЕТРОЛОГИИ И СЕРТИФИКАЦИИ
Минск

gost.e-ecolog.ru

ГОСТ 30321—95
ГОСТ Р 50046—92

УДК 621.873.01:006.354 Группа Г45

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

# КРАНЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ

## Требования безопасности к гидравлическому оборудованию

Hoisting cranes.
Safety requirements for hydraulic equipment

МКС 53.020.20
ОКП 48 3500

Дата введения 1993—07—01

Настоящий стандарт распространяется на грузоподъемные краны и устанавливает требования безопасности к их гидравлическому оборудованию.

Стандарт не распространяется на грузоподъемные краны-манипуляторы.

Стандарт не устанавливает требования к гидравлическому оборудованию механизма передвижения самоходных кранов.

Настоящий стандарт должен применяться совместно с другими стандартами по технике безопасности грузоподъемных кранов.

Требования настоящего стандарта являются обязательными.

**(Измененная редакция, Изм. № 1).**

## 1 Общие требования

1.1 Гидравлическое оборудование кранов должно отвечать требованиям стандартов и технических условий на гидроаппаратуру*.

1.2 Предохранительные гидроклапаны, гидроаккумуляторы, гидроцилиндры, гидромоторы и насосы, а также рукава и трубопроводы должны иметь паспорт или сертификат, подтверждающие качество их изготовления.

1.3 Гидравлическое оборудование должно быть спроектировано и изготовлено так, чтобы при соблюдении условий эксплуатации не могла возникнуть опасность несчастного случая при:

1) повреждении гидравлического оборудования;

2) разрыве трубопроводов, рукавов или повреждении их соединений;

3) перерыве в снабжении энергией.

При этом соответствующие приводные механизмы должны самостоятельно останавливаться даже тогда, когда элементы управления не приведены в нулевое положение, или должны продолжать контролируемое движение.

1.4 Соединения трубопроводов, в том числе рукавов, а также места присоединения приборов должны быть герметичными.

1.5 Должна быть предусмотрена возможность удобного и безопасного заполнения гидросистемы рабочей жидкостью, ее слива, а в случае необходимости — возможность удаления воздуха из гидросистемы.

1.6 Фильтрование рабочей жидкости должно быть непрерывным. Степень фильтрации должна устанавливаться с учетом требований, записанных в технической документации на гидравлическое оборудование.

*См. Каталог «Гидравлическое оборудование строительных машин и дорожных машин».

Издание официальное

© ИПК Издательство стандартов, 2000
© ИПК Издательство стандартов, 2002
Настоящий стандарт не может быть полностью или частично воспроизведен, тиражирован и распространен в качестве официального издания на территории Российской Федерации без разрешения Госстандарта России

1.7 Температура рабочей жидкости не должна в процессе эксплуатации превышать нижнего и верхнего предельных значений, допустимых как для гидравлического оборудования, так и для самой жидкости.

1.8 Каждый гидравлический контур следует предохранять от недопустимого давления предохранительным клапаном, отрегулированным на допускаемое давление, во всех местах, где могут возникнуть опасные пиковые давления. Отрегулированные гидроклапаны должны быть опломбированы.

1.9 Основные характеристики гидравлического оборудования должны быть выбраны так, чтобы при работе не возникали перегрузки несущих элементов конструкции крана.

1.10 В местах, где необходимо контролировать давление в гидросистеме, должны быть предусмотрены присоединительные элементы, необходимые для контрольных измерений.

1.11 Система управления краном должна обеспечивать плавные, без рывков, разгон и торможение механизмов.

1.12 При выключенном гидравлическом оборудовании кран должен надежно удерживать груз в любом положении.

## 2 Требования к гидравлическому оборудованию и трубопроводам

2.1 Между насосом и предохранительным гидроклапаном не допускается устанавливать запорную арматуру, препятствующую работе предохранительного клапана.

2.2 Степень загрязнения основных гидравлических фильтров должна быть контролируемой без их разборки.

2.3 В гидробаке должны быть указаны максимальный и минимальный уровни рабочей жидкости и обеспечен простой и безопасный контроль уровня рабочей жидкости.

2.4 В случае применения на кране нескольких баков для жидкостей эти баки должны иметь различную маркировку.

2.5 Трубопроводы, в том числе рукава гидросистемы, должны быть рассчитаны на прочность с коэффициентом запаса прочности:

$n_s \geq 2{,}2$ — для стальных труб между гидроаппаратом управления и рабочим гидроцилиндром;

$n_s \geq 5{,}5$ — для стальных труб, не имеющих предохранительных устройств от разрыва;

$n_s \geq 5{,}0$ — для гибких рукавов между гидроаппаратом управления и рабочим гидроцилиндром.

Для стальных труб коэффициент запаса прочности определяется по отношению к пределу текучести, а для рукавов — относительно разрывного усилия.

2.6 Напорные трубопроводы гидросистемы должны быть испытаны гидравлическим давлением, равным 1,5-кратному значению номинального рабочего давления, при этом должна быть обеспечена герметичность системы.

2.7 Гибкие рукава должны быть размещены на кране так, чтобы исключалась возможность их механического повреждения в результате соприкасания с металлоконструкциями.

2.8 Гибкие рукава, находящиеся в непосредственной близости от рабочего стола оператора, должны иметь предохранительный кожух или экран.

2.9 Трубопроводы гидросистемы должны быть надежно закреплены, предохранены от опасных колебаний и повреждений, а также от нарушения герметичности их соединений.

2.10 Удлинение напорных трубопроводов сваркой не допускается. В случае необходимости сварки (например у соединений с приварным шаровидным ниппелем) участок трубопровода со сварным швом должен быть равнопрочным участку трубопровода без шва, и должна быть обеспечена возможность очистки шва внутри трубопровода.

2.11 На участке трубопровода между предохранительным устройством и рабочим гидроцилиндром допускается вваривать элементы гидравлического оборудования (например соединения конус-шар и т.д.).

2.12 На кранах, гидравлическое оборудование которых включает в себя гидроаккумулятор, на видном месте должна быть нанесена надпись: «Осторожно, гидроаккумулятор! Перед разборкой системы гидроаккумулятора отключить или снять давление» или соответствующий символ.

2.13 Гидроаккумулятор должен быть установлен в гидросистеме таким образом, чтобы были обеспечены:

защита от превышения в нем давления при зарядке с помощью предохранительного гидроклапана;

изменение давления в гидроаккумуляторе;

опорожнение гидроаккумулятора;

отключение гидроаккумулятора от гидросистемы.

2.14 При нарушении герметичности газовой полости гидрогазового аккумулятора на пульт управления краном должен подаваться акустический или световой сигнал.

2.15 При возвратном движении штока он не должен вносить загрязнения в рабочее пространство гидроцилиндра.

2.16 В гидроаппаратах управления должна быть исключена возможность непреднамеренного включения рычагов и рукояток управления.

Усилия на органах управления не должны превышать значений, указанных в таблице.

| Орган управления | Максимально допустимое усилие, Н |
|---|---|
| Рычаг | 120 |
| Педаль: | |
| редко применяемая | 300 |
| часто применяемая | 150 |
| Маховик | 100 (измерение по ободу) |

2.17 Органы управления, не включенные постоянно, после прекращения воздействия на них должны возвращаться в исходное положение и вызывать отключение или остановку управляемых с их помощью механизмов крана.

2.18 Органы управления гидравлическим оборудованием самоходных кранов (за исключением кранов с единой гидравлической системой для передвижения крана и подъема груза) должны быть отделены от органов управления механизмами их передвижения.

2.19 Гидроаппараты и органы управления должны быть выполнены так, чтобы направление движения органов управления по возможности соответствовало направлению вызываемых ими движений крана.

2.20 При прекращении подачи энергии для крана или его центральных приводных агрегатов все включенные гидравлические приводные механизмы должны самостоятельно останавливаться в том случае, когда управляющие элементы не находятся в нулевом положении.

При возобновлении подачи энергии должна быть исключена возможность самостоятельного пуска приводов с электрическим управлением, а у приводов с другими видами управления — непреднамеренный пуск.

При прекращении подачи энергии должно быть возможным опускание груза, а также опускание или втягивание стрелы до положения, в котором кран находится в безопасности даже при воздействии ветра.

Должна быть также предусмотрена возможность опускания груза, если это необходимо в технологических целях.

2.21 Если надежная эксплуатация крана требует систематического контроля состояния гидравлического оборудования, то на месте управления следует установить сигнальные устройства, информирующие о давлении, температуре и т.д.

С помощью сигнальных лампочек или другим способом следует сигнализировать состояние безопасности, гидравлических устройств приводных механизмов, действие которых оператор непосредственно не ощущает.

2.22 Сигнальные и контрольные приборы самоходных кранов (за исключением кранов с единой гидравлической системой для передвижения крана и подъема груза) должны быть отделены от аналогичных приборов контроля механизмов их передвижения.

2.23 Устройства безопасности против разрыва трубопроводов следует присоединять непосредственно на цилиндре или на гидромоторе. В случае невозможности выполнения этого требования, трубопровод между устройством безопасности и гидроцилиндром или гидромотором должен быть из стали с коэффициентом запаса прочности $\nu_s \geq 5{,}5$.

Если возможно повреждение устройства безопасности и соединительных трубопроводов между гидроцилиндром и устройствами безопасности, то устройства безопасности должны быть встроены в цилиндр или гидромотор.

2.24 Для рабочих гидроцилиндров, которые должны обеспечивать неизменное состояние (например гидроцилиндр выносных опор), необходимо предусмотреть установку обратного управляемого клапана, исключающего непреднамеренное перемещение.

## ИНФОРМАЦИОННЫЕ ДАННЫЕ

**1 РАЗРАБОТАН И ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 289 "Краны грузоподъемные"**

**2 ПРИНЯТ Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 7 от 26 апреля 1995 г.)**

**3 Постановлением Госстандарта России от 12 марта 1996 г. № 164 ГОСТ 30321—95 введен в действие в качестве государственного стандарта Российской Федерации с момента принятия указанного постановления и признан имеющим одинаковую силу с ГОСТ Р 50046—92 на территории Российской Федерации в связи с полной аутентичностью их содержания**

**4 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ**

**Изменение № 1 принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 20 от 1 ноября 2001 г.)**

**За принятие изменения проголосовали:**

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Республики Беларусь |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызская Республика | Кыргызстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикстандарт |
| Туркменистан | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |

**5 ИЗДАНИЕ (ноябрь 2002 г.) с Изменением № 1, принятым в феврале 2002 г. (ИУС 5—2002)**

Редактор *Л.В. Коретникова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *В.И. Варенцова*
Компьютерная верстка *С.В. Рябовой*

Изд. лиц. № 02354 от 14.07.2000. Подписано в печать 17.12.2002. Усл.печ.л. 0,93. Уч.-изд.л. 0,50.
Тираж 164 экз. С 8825. Зак. 1123.

ИПК Издательство стандартов, 107076, Москва, Колодезный пер., 14.
http://www.standards.ru e-mail: info@standards.ru
Набрано в Издательстве на ПЭВМ
Филиал ИПК Издательство стандартов — тип. "Московский печатник", 103062, Москва, Лялин пер., 6.
Плр № 080102

**МКС 53.020.20**
**Группа Г45**

**Изменение № 1 ГОСТ 30321—95/ГОСТ Р 50046—92 Краны грузоподъемные. Требования безопасности к гидравлическому оборудованию**

**Принято Межгосударственным Советом по стандартизации, метрологии и сертификации (протокол № 20 от 01.11.2001)**
**Зарегистрировано Бюро по стандартам МГС № 4016**

За принятие изменения проголосовали:

| Наименование государства | Наименование национального органа по стандартизации |
|---|---|
| Азербайджанская Республика | Азгосстандарт |
| Республика Армения | Армгосстандарт |
| Республика Беларусь | Госстандарт Республики Беларусь |
| Республика Казахстан | Госстандарт Республики Казахстан |
| Кыргызская Республика | Кыргызстандарт |
| Республика Молдова | Молдовастандарт |
| Российская Федерация | Госстандарт России |
| Республика Таджикистан | Таджикстандарт |
| Туркменистан | Главгосслужба «Туркменстандартлары» |
| Республика Узбекистан | Узгосстандарт |

Вводную часть дополнить абзацем (после первого):

«Стандарт не распространяется на грузоподъемные краны-манипуляторы».

(ИУС № 5 2002 г.)

gost.e-ecolog.ru