ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО

ПО ТЕХНИЧЕСКОМУ РЕГУЛИРОВАНИЮ И МЕТРОЛОГИИ

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ГОСТ Р 53984— 2010 (ИСО 18893:2004)

МОБИЛЬНЫЕ ПОДЪЕМНИКИ С РАБОЧИМИ ПЛАТФОРМАМИ

Требования безопасности и контроль технического состояния при эксплуатации

ISO 18893:2004
Mobile elevating work platforms — Safety principles, inspection, maintenance and operation
(MOD)

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2011

gost.e-ecolog.ru

Предисловие

Цели и принципы стандартизации в Российской Федерации установлены Федеральным законом от 27 декабря 2002 г. № 184-ФЗ «О техническом регулировании», а правила применения национальных стандартов Российской Федерации — ГОСТ Р 1.0—2004 «Стандартизация в Российской Федерации. Основные положения»

Сведения о стандарте

1 ПОДГОТОВЛЕН Некоммерческой организацией «Межотраслевой фонд «Сертификация подъемно-транспортного оборудования и услуг по техническому обслуживанию и ремонту машин» («ПТОУ-Фонд») на основе собственного аутентичного перевода на русский язык стандарта, указанного в пункте 4

2 ВНЕСЕН Техническим комитетом по стандартизации ТК 438 «Подъемники с рабочими платформами»

3 УТВЕРЖДЕН И ВВЕДЕН В ДЕЙСТВИЕ Приказом Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии от 29 ноября 2010 г. № 555-ст

4 Настоящий стандарт является модифицированным по отношению к международному стандарту ИСО 18893:2004 «Мобильные подъемные рабочие платформы. Принципы безопасности, проверка, техническое обслуживание, ремонт и эксплуатация» (ISO 18893:2004 «Mobile elevating work platforms — Safety principles, inspection, maintenance and operation»). При этом потребности национальной экономики Российской Федерации учтены в дополнительных пунктах, подпунктах, которые выделены курсивом. Стандарт дополнен приложениями ДА и ДБ, которые выделены курсивом.

Наименование настоящего стандарта изменено относительно наименования указанного международного стандарта для приведения в соответствие с ГОСТ Р 1.5—2004 (пункт 3.5).

Сравнение структуры настоящего стандарта со структурой указанного международного стандарта приведено в приложении ДГ

5 ВВЕДЕН ВПЕРВЫЕ

Информация об изменениях к настоящему стандарту публикуется в ежегодно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты», а текст изменений и поправок — в ежемесячно издаваемых информационных указателях «Национальные стандарты». В случае пересмотра (замены) или отмены настоящего стандарта соответствующее уведомление будет опубликовано в ежемесячно издаваемом информационном указателе «Национальные стандарты». Соответствующая информация, уведомления и тексты размещаются также в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет

© Стандартинформ, 2011

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

Содержание

1 Область применения . . . 1
2 Нормативные ссылки . . . 1
3 Термины и определения . . . 2
4 Общие требования . . . 3
4.1 Основные принципы . . . 3
4.2 Эксплуатационные документы . . . 3
4.3 Ведение записей *владельцем в процессе эксплуатации МПРП* . . . 3
4.4 *Модернизация МПРП* . . . 3
5 Техническое обслуживание и ремонт . . . 3
5.1 Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту МПРП . . . 3
5.2 Техническое обслуживание и контроль технического состояния . . . 4
5.3 Контроль технического состояния . . . 4
5.4 *Методы контроля технического состояния* . . . 6
5.5 *Персонал* . . . 7
5.6 Требования безопасности при проведении технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния . . . 7
5.7 Обучение техническому обслуживанию . . . 7
5.8 Замена деталей . . . 7
5.9 Информация по безопасности, указанная производителем . . . 7
6 Использование по назначению . . . 7
6.1 Обучение машиниста . . . 7
6.2 Помощь персоналу (машинисту) . . . 7
6.3 Подготовка к эксплуатации . . . 7
6.4 Осмотр места проведения работ . . . 8
6.5 Начало работ . . . 8
6.6 Опасные места . . . 8
6.7 Предупреждения и инструктаж машиниста . . . 8
7 Транспортирование . . . 11
Приложение А (справочное) Пиктограммы, предупреждающие о неправильном использовании МПРП . . . 12
Приложение ДА (справочное) Перечень персонала для различных видов контроля технического состояния МПРП . . . 18
Приложение ДБ (обязательное) Требования безопасности при проведении контроля технического состояния МПРП . . . 19
Приложение ДВ (обязательное) Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте . . . 20
Приложение ДГ (обязательное) Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта . . . 21
Библиография . . . 22

Введение

Настоящий стандарт является одним из серии стандартов, разработанных в рамках технического комитета по стандартизации ТК 438 «Подъемники с рабочими платформами» и касающихся классификации, терминологии, требований безопасности конструкции, методов испытаний, технического обслуживания и эксплуатации подъемников с рабочими платформами, в том числе мобильных, предназначенных для перемещения людей с инструментом и материалами к месту выполнения работ.

Настоящий стандарт разработан с целью обеспечения:

а) соответствия требований стандарта ИСО 18893:2004 действующим национальным стандартам Российской Федерации и потребностям национальной экономики Российской Федерации без ограничения их применения;

б) защиты людей от риска опасных факторов, связанных с использованием мобильных подъемников с рабочими платформами (МПРП);

в) необходимой информацией, в том числе требованиями безопасности, специалистов, связанных с использованием МПРП, техническим обслуживанием и ремонтом, контролем технического состояния и т.п.

НАЦИОНАЛЬНЫЙ СТАНДАРТ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

МОБИЛЬНЫЕ ПОДЪЕМНИКИ С РАБОЧИМИ ПЛАТФОРМАМИ

Требования безопасности и контроль технического состояния при эксплуатации

Mobile elevating work platforms.
Safety principles and inspection of technical operational state

Дата введения — 2011—07—01

1 Область применения

Настоящий стандарт устанавливает требования, направленные на обеспечение безопасной эксплуатации (использованию по назначению, техническому обслуживанию и ремонту, контролю технического состояния) мобильных подъемников с рабочими платформами (далее — МПРП), которые предназначены для перемещения людей с инструментом и материалами к месту выполнения работ и состоят из рабочей платформы, подъемного оборудования и *базового* шасси.

Требования по предотвращению травматизма, несчастных случаев и повреждения собственности, а также установлению критериев для осуществления технического обслуживания, контроля технического состояния и использования по назначению, приведены в ГОСТ Р 53037.

2 Нормативные ссылки

В настоящем стандарте использованы нормативные ссылки на следующие стандарты:

ГОСТ Р 52045—2003 Подъемники с рабочими платформами. Классификация

ГОСТ Р 52064—2003 Подъемники с рабочими платформами. Термины и определения

ГОСТ Р 53037—2008 (ИСО 16368:2003) Мобильные подъемники с рабочими платформами. Расчеты конструкции, требования безопасности, испытания

ГОСТ 2.601—2006 Единая система конструкторской документации. Эксплуатационные документы

ГОСТ 12.3.033—84 Система стандартов безопасности труда. Строительные машины. Общие требования безопасности при эксплуатации

ГОСТ 18322—78 Система технического обслуживания и ремонта техники. Термины и определения

ГОСТ 25646—95 Эксплуатация строительных машин. Общие требования

ГОСТ 25866—83 Эксплуатация техники. Термины и определения

Примечание — При пользовании настоящим стандартом целесообразно проверить действия ссылочных стандартов в информационной системе общего пользования — на официальном сайте Федерального агентства по техническому регулированию и метрологии в сети Интернет или по ежегодно издаваемому информационному указателю «Национальные стандарты», который опубликован по состоянию на 1 января текущего года, и по соответствующим ежемесячно издаваемым информационным указателям, опубликованным в текущем году. Если ссылочный стандарт заменен (изменен), то при пользовании настоящим стандартом следует руководствоваться заменяющим (измененным) стандартом. Если ссылочный стандарт отменен без замены, то положение, в котором дана ссылка на него, применяется в части, не затрагивающей эту ссылку.

Издание официальное

3 Термины и определения

В настоящем стандарте применены термины по *ГОСТ 18322, ГОСТ 25866, ГОСТ Р 52064, ГОСТ Р 53037*, а также следующие термины с соответствующими определениями:

3.1 **уполномоченное лицо:** Лицо, утвержденное или назначенное владельцем МПРП или ответственным сотрудником для выполнения определенного типа обязанности или обязанностей в определенном месте или местах на объекте производства работ.

3.2 **конфигурация:** Компоновка элементов МПРП в пределах оговоренных ограничений на эксплуатацию, включая различные номинальные нагрузки.

3.3 **владелец:** Юридическое или физическое лицо, которое осуществляет непосредственный контроль над эксплуатацией и использованием МПРП (либо на правах собственника, либо получив права от собственника, например, при сдаче в наем/аренду).

3.4 **ввод во владение:** Передача прав по эксплуатации или контролю за МПРП от юридического или физического лица другому юридическому или физическому лицу.

3.5 ***модернизация (видоизменение) МПРП:*** *Комплекс работ по улучшению технико-эксплуатационных характеристик МПРП, находящихся в эксплуатации, путем замены отдельных составных частей и компонентов на более совершенные. При этом внесение изменений в конструкцию* оказывает влияние на устойчивость, технические характеристики, в т.ч. номинальные нагрузки, или безопасность МПРП.

3.6 **квалифицированное лицо:** Лицо, которое имеет признанную степень квалификации, сертификат и профессиональный стаж.

3.7 ***эксплуатация МПРП:*** *Стадия жизненного цикла МПРП, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество. В общем случае включает в себя использование по назначению, техническое обслуживание, в том числе контроль технического состояния, ремонт, хранение, транспортирование. При этом использование по назначению МПРП осуществляется в* пределах его технических характеристик, согласно эксплуатационным документам производителя и правилам производства работ владельца.

3.8 ***снятие с эксплуатации МПРП:*** *Событие, фиксирующее невозможность дальнейшего использования по назначению и ремонта МПРП и документально оформленное в установленном порядке.*

3.9 ***эксплуатационный документ:*** *Конструкторский документ, который в отдельности или в совокупности с другими документами определяет правила эксплуатации изделия и (или) отражает сведения, удостоверяющие гарантированные изготовителем значения основных параметров и характеристик (свойств) МПРП, гарантии и сведения по его эксплуатации в течение установленного срока службы.*

3.10 ***техническое состояние:*** *Совокупность подверженных изменению свойств МПРП, в определенный момент времени при эксплуатации, характеризуемая степенью соответствия фактических значений показателей и/или качественных признаков, установленных в эксплуатационных и/или нормативных документах.*

3.11 ***техническое обслуживание с периодическим контролем:*** *Техническое обслуживание, при котором контроль технического состояния выполняется с установленными в нормативно-технической документации периодичностью и объемом, а объем остальных операций определяется техническим состоянием изделия в момент начала технического обслуживания.*

3.12 ***контроль технического состояния:*** *Определение видов технического состояния изделия, которыми являются исправность, работоспособность, и т.д.*

3.13 ***техническое освидетельствование:*** *Контроль технического состояния МПРП, осуществляемый владельцем в целях определения его исправности и работоспособности, а также оценки соответствия МПРП требованиям эксплуатационных и/или нормативных документов.*

Примечание — В случае, когда МПРП собирается производителем на месте изготовления и доставляется владельцу на место эксплуатации в собранном виде, а также в случае ремонта МПРП, техническое освидетельствование проводит производитель или соответственно ремонтное предприятие, о чем составляется акт и производится запись в паспорт МПРП.

4 Общие требования

4.1 Основные принципы

Эксплуатация МПРП должна осуществляться в соответствии с требованиями настоящего стандарта, ГОСТ 25646, ГОСТ 12.3.033 и [1], а также разработанных в их развитие эксплуатационных документов.

При этом должны быть учтены все доступные данные, касающиеся параметров предполагаемой эксплуатации *в целях защиты жизни или здоровья граждан, имущества физических или юридических лиц, государственного и муниципального имущества, охраны окружающей среды, жизни и здоровья животных и растений.* Персонал, который осуществляет непосредственный контроль и эксплуатацию МПРП, должен нести ответственность за обеспечение выполнения установленных требований безопасности.

Решения относительно применения и эксплуатации МПРП всегда должны приниматься с надлежащим вниманием к тому факту, что машина будет обслуживаться людьми, чья безопасность зависит от этих решений.

При эксплуатации МПРП необходимо иметь компетентный персонал, подготовленный и аттестованный в установленном порядке [1].

Эксплуатация МПРП, работающих от силовых кабелей, должна отвечать требованиям настоящего стандарта и требованиям [2].

4.2 Эксплуатационные документы

Владелец должен быть уверен, что эксплуатационные документы, необходимые для эксплуатации МПРП, в том числе технического обслуживания и контроля технического состояния, предоставляются при сдаче в наем/аренду, либо при получении прав собственника. Владелец должен сделать доступной эксплуатационную документацию на МПРП для специалистов и/или организаций, осуществляющих и ответственных за техническое обслуживание и контроль технического состояния МПРП.

4.3 Ведение записей *владельцем в процессе эксплуатации МПРП*

В процессе эксплуатации МПРП владелец обязан вносить в его паспорт сведения в соответствии с ГОСТ Р 53037и [1], за полноту и достоверность которых, а также сохранность до снятия с эксплуатации (утилизации) МПРП он несет ответственность.

При этом в паспорт каждого конкретного МПРП должно вноситься, в том числе, следующее:

a) наименование и адрес покупателя МПРП, дата продажи (сдачи в наем/аренду) МПРП;

b) сведения о проведении технического освидетельствования, которые должны включать в себя дату его проведения, найденные недостатки, предпринятые действия по их устранению и данные о лицах, его производивших;

c) сведения обо всех произведенных ремонтных работах на МПРП, которые должны включать в себя дату ремонта, описание выполненной работы и данные о лицах, производивших ремонт.

4.4 *Модернизация МПРП*

Изменение конструкции МПРП должны производиться только с предварительного письменного разрешения производителя. В том случае, если производитель более не существует, МПРП могут быть изменены согласно инструкциям специализированной организации.

5 Техническое обслуживание и ремонт

5.1 Мероприятия по техническому обслуживанию и ремонту МПРП

Мероприятия по техническому обслуживанию *и ремонту* МПРП должны быть составлены *владельцем* согласно рекомендациям производителя и основаны на требованиях к техническому состоянию МПРП с учетом жесткости режима его эксплуатации и правил безопасной эксплуатации МПРП, в том числе связанных с охраной окружающей среды. Она должна включать *в себя, как правило, следующие виды технического обслуживания:*

- ежедневное (ежесменное) техническое обслуживание, выполняемое перед началом или после использования машины в течение смены;

- техническое обслуживание, выполняемое через плановые периоды наработки, установленные производителем для МПРП конкретного вида, в том числе ежегодное;

- сезонное техническое обслуживание, выполняемое два раза в год при подготовке машины к использованию в летний или зимний период (при необходимости);

- *внеплановое техническое обслуживание;*
- *текущий ремонт;*
- *капитальный ремонт.*

Владелец обязан обеспечить своевременное проведение указанных работ и устранение выявленных неисправностей и дефектов.

5.2 Техническое обслуживание и контроль технического состояния

МПРП должны проходить техническое обслуживание и контроль технического состояния для обеспечения их работоспособности и исправности, а также в целях обеспечения безопасной эксплуатации.

Частота проведения технического обслуживания и контроля технического состояния должна определяться согласно рекомендациям производителя с учетом условий эксплуатации (режим эксплуатации, климатические условия и т.п.).

Владелец обязан обеспечить проведение указанных работ по разработанным с учетом рекомендаций производителя графикам и программам, а также содержать МПРП в исправном и работоспособном техническом состоянии, своевременно устраняя выявленные неисправности.

МПРП, которые находятся не в надлежащем техническом состоянии, должны ремонтироваться квалифицированным персоналом *или специализированной организацией* в соответствии с рекомендациями производителя.

5.3 Контроль технического состояния

5.3.1 В целях обеспечения безопасной эксплуатации МПРП владелец обязан нести ответственность за организацию и проведение контроля технического состояния, в том числе технического освидетельствования.

Все результаты контроля технического состояния МПРП (акты, протоколы и т.п.) должны быть оформлены в соответствии с установленным порядком и переданы владельцу, который обязан принять все необходимые меры согласно результатам контроля. Акты и протоколы контроля технического состояния владелец должен хранить в доступном месте.

5.3.2 Виды контроля технического состояния

5.3.2.1 Ежедневный контроль технического состояния

Мероприятия ежедневного контроля технического состояния МПРП проводятся перед началом каждой рабочей смены.

5.3.2.2 Текущий контроль технического состояния (*текущее освидетельствование*)

Мероприятия текущего контроля технического состояния (текущего освидетельствования) проводятся периодически с определенными интервалами, продолжительность которых не должна превышать 6 месяцев.

5.3.2.3 Ежегодный контроль технического состояния (*частичное техническое освидетельствование*)

Мероприятия ежегодного технического контроля (частичного технического освидетельствования) проводятся периодически с интервалами, продолжительность которых не должна превышать 12 мес.

5.3.2.4 Полный контроль технического состояния (полное техническое освидетельствование) подразделяют на периодический и внеочередной.

Мероприятия полного периодического технического контроля *проводятся периодически с интервалами, продолжительность которых не должна превышать три года.*

Мероприятия полного внеочередного технического контроля проводятся, когда возникают следующие обстоятельства в процессе эксплуатации МПРП:

- *модернизация МПРП;*
- *ремонт металлоконструкций МПРП с заменой расчетных элементов или сборочных единиц с применением сварки;*
- *замена секций стрелы или полностью стрелы;*
- *капитальный ремонт МПРП;*
- *отработка нормативного срока службы, если МПРП находится в эксплуатации;*
- *замена ограничителя предельного груза;*
- *аварийные ситуации;*
- *непредвиденные перегрузки во время работы;*
- смена владельца, если установлено, что техническое освидетельствование не проводилось в установленном порядке;

- перед началом эксплуатации МПРП, который не использовался по назначению более трех месяцев (если внешние условия не требуют более короткого промежутка времени) до этого момента.

5.3.2.5 Контроль технического состояния с целью специальной оценки (экспертное обследование)

Мероприятия контроля технического состояния с целью специальной оценки (экспертное обследование) осуществляются для МПРП с истекшим сроком службы согласно требованиям нормативных документов [1]. Данный вид контроля позволяет определить продолжительность периода безопасной эксплуатации МПРП (под которым понимается промежуток времени между двумя последовательными капитальными ремонтами вплоть до снятия МПРП с эксплуатации).

5.3.3 Объем контроля технического состояния

5.3.3.1 Контроль технического состояния должен включать в себя проверку всех *требований (показателей, характеристик),* определенных производителем для соответствующего вида контроля технического состояния с учетом наработки МПРП (в моточасах или месяцах), при этом должны быть учтены следующие требования.

5.3.3.1.1 Ежедневный контроль технического состояния МПРП должны пройти визуальный и функциональный контроли, которые включают в себя, но не ограничивают следующие проверки:

a) рабочее и аварийное управления;
b) устройства *и приборы* безопасности;
c) средства индивидуальной защиты;
d) утечки из пневматической, гидравлической и топливной систем;
e) кабели и жгуты электропроводки;
f) наличие ослабленных, поврежденных или утерянных компонентов;
g) шин, колеса и креплений для колес, раму шасси;
h) наличие информационных табличек, указательных и предупреждающих надписей и надписей на органах управления, а также эксплуатационных документов;
i) элементы конструкции, включая выносные опоры;
j) рабочая платформа, включая систему ограждения, пол, узлы крепления ремней, и настенные опоры.

5.3.3.1.2 МПРП должны пройти текущий контроль технического состояния *(текущее техническое освидетельствование) который включает, но не ограничивает следующие проверки (испытания)*:

а) указанные в 5.3.3.1.1;

б) испытание ограничителя предельного груза.

При этом данный вид контроля может быть совмещен с проведением частичного или полного технического освидетельствования, а также технического обслуживания МПРП.

5.3.3.1.3 При проведении ежегодного контроля технического состояния *(частичного технического освидетельствования)* МПРП должны включать в себя, но не ограничиваться следующими проверками:

а) все движения — на скорость (скорости), плавность и ограничения движения, а также исправность органов управления ими;

б) *работоспособность нижнего пульта управления рабочим оборудованием, включая возможность дублирования управлением МПРП снизу, при отказе управления МПРП верхним пультом управления*;

в) все цепи и канатные механизмы для их регулировки и нахождения изношенных и поврежденных частей;

г) все устройства (приборы) безопасности;

д) смазка всех подвижных частей, обследование состояния фильтроэлементов, гидравлического масла, моторного масла и охлаждающей жидкости — согласно требованиям, установленным производителем;

е) визуальный контроль конструктивных элементов, в том числе *металлоконструкций,* и других ответственных компонентов, таких как крепежные детали, шплинты, валы, болты крепления опорно-поворотного устройства и стопорные устройства;

ж) информационные таблички, указательные и предупреждающие надписи и надписи на органах управления *(условные обозначения направлений движений, в*ызываемых органами управления);

и) гидравлические и пневматические системы — на наличие видимого износа или протечки;

к) электрика — на наличие предупреждающих знаков, повреждения, износа, скопления грязи или влаги, *наличие окислов и надежности контактных соединений*.

5.3.3.1.4 Полное техническое освидетельствование МПРП должны пройти, но не ограничиваться следующими проверками:

а) указанными в 5.3.3.1.3;

б) систем технического обслуживания и ремонта МПРП на соответствие требованиям нормативных документов;

в) правильности монтажа МПРП (в случае монтажа крана на месте эксплуатации);

г) исправности и работоспособности всех составных частей МПРП;

д) статических испытаний;

е) динамических испытаний.

5.4 Методы контроля технического состояния

5.4.1 Контроль технического состояния МПРП включает в себя:

- *визуальный (измерительный) контроль;*
- *неразрушающий контроль;*
- *функциональный контроль;*
- *испытания в рабочих условиях;*
- *статические испытания;*
- *динамические испытания.*

Объем мероприятий контроля включает в себя изучение протоколов технического обслуживания и ремонта (при наличии), сведений об использовании назначении и/или протоколов предыдущего контроля.

5.4.2 Визуально-измерительный контроль

Визуальный контроль проводится для каждой составной части МПРП с целью определения любых нарушений или отклонений от их исправного состояния методами визуального обнаружения или измерений. Как правило, визуальный контроль проводится без демонтажа и разборки составных частей МПРП. Однако в некоторых случаях, исходя из состояния МПРП, может потребоваться демонтаж отдельных частей.

5.4.3 Неразрушающий контроль

В зависимости от результатов визуального контроля определяется необходимость проведения испытаний в рамках неразрушающего контроля, включая, например, контроль проникающим веществом, ультразвуковую дефектоскопию, магнитопорошковый контроль и рентгенографический контроль.

5.4.4 Функциональный контроль

5.4.4.1 Функциональный контроль предусматривает проверку (испытания) функционирования органов управления, а также устройств (приборов) безопасности, в том числе устройств подачи светового или звукового сигнала (индикаторов). При необходимости выполняется измерение рабочих параметров узлов системы электрооборудования и/или гидравлической системы.

5.4.4.2 Функциональный контроль устройств (приборов) безопасности (ограничитель предельного груза и индикаторы; ограничитель момента и индикатор; ограничители и индикаторы положения рабочего оборудования МПРП) проводится с целью подтверждения их нормального функционирования, обеспечивающие безопасные условия эксплуатации МПРП.

5.4.5 Испытания в рабочих условиях

5.4.5.1 Испытания в рабочих условиях выполняются для обнаружения отклонений от нормального режима и/или дефектов составных частей МПРП. Испытания проводятся при номинальных скоростях для всех движений (перемещений) МПРП, включая подъем, опускание и плавное перемещение рабочей платформы, поворот подъемного оборудования, телескопирование секций стрелы (при наличии) и т.д.

5.4.5.2 Испытания без нагрузки

Испытания проводятся без груза на рабочей платформе МПРП.

5.4.5.3 Испытание под нагрузкой

Испытания проводятся с грузом на рабочей платформе, масса которого соответствует номинальной грузоподъемности МПРП.

5.4.6 Статические испытания

Статические испытания МПРП проводят с целью проверки их прочности и прочности отдельных элементов, а также устойчивости МПРП. Статические испытания МПРП проводят нагрузкой, на 50 % превышающей номинальную грузоподъемность, по методике, изложенной в руководстве по эксплуатации, при этом должны быть учтены требования [3].

5.4.7 Динамические испытания

Динамические испытания МПРП проводят с целью проверки действия механизмов МПРП и его тормозов. Динамические испытания МПРП проводят нагрузкой, на 10 % превышающей его номинальную грузоподъемность, по методике, изложенной в руководстве по эксплуатации, при этом должны быть учтены требования [1].

5.5 Персонал

Техническое обслуживание и ремонт МПРП, а также мероприятия контроля технического состояния МПРП должны проводиться квалифицированным лицом, специализирующимся по конкретной марке и модели МПРП с учетом требований [1]. *Перечень персонала, привлекаемого для проведения различных видов контроля технического состояния МПРП, приведен в приложении ДА.*

5.6 Требования безопасности при проведении технического обслуживания, ремонта и контроля технического состояния

5.6.1 Перед началом работ по регулировке и ремонту МПРП должны быть предприняты следующие меры безопасности:

a) выключена установка источника питания и средства запуска приведены в нерабочее состояние;

b) все органы управления должны находиться в положении «выключено» и вся рабочая система застрахована от непреднамеренного движения;

c) рабочая платформа опущена до крайнего нижнего положения, если возможно, или зафиксирована для предотвращения падения;

d) давление рабочей жидкости гидросистемы снято из всех гидравлических контуров перед отсоединением или снятием гидравлических компонентов;

e) опорные элементы и подкладки под опоры установлены в соответствующие места согласно предписаниям производителя.

5.6.2 Определенный вид работ по обслуживанию может потребовать того, чтобы МПРП находились в условиях, отличных от тех, которые указаны в 5.6.1. В этом случае меры безопасности должны проводиться так, как описано в инструкциях по техническому обслуживанию.

5.6.3 Требования безопасности персонала, привлекаемого для проведения мероприятий контроля технического состояния МПРП, — в соответствии приложением ДВ.

5.7 Обучение техническому обслуживанию

Персонал, производящий техническое обслуживание, должен пройти обучение для проведения технического обслуживания МПРП в соответствии с настоящим стандартом и рекомендациями производителя.

5.8 Замена деталей

При замене деталей или компонентов они должны быть идентичными или эквивалентными оригинальным деталям или компонентам МПРП.

5.9 Информация по безопасности, указанная производителем

Информация, *указанная производителем в руководстве по эксплуатации* и касающаяся безопасности, должна приниматься к исполнению.

6 Использование по назначению

6.1 Обучение машиниста

Владелец должен обеспечить обучение машиниста под руководством квалифицированного лица в соответствии с требованиями [3] до начала управления МПРП.

6.2 Помощь персоналу (машинисту)

Если владелец не в состоянии ответить на вопросы персонала (машиниста), касающиеся номинальной грузоподъемности, предполагаемого использования, технического обслуживания, ремонта или эксплуатации МПРП, он должен получить соответствующую информацию от производителя или его дилера, если производитель более не участвует в коммерческой деятельности, и предоставить эту информацию персоналу (машинисту).

6.3 Подготовка к эксплуатации

Безопасная эксплуатация МПРП требует следующего:

a) понимания исполняемого задания;

b) выбора МПРП, соответствующего для выполнения определенной работы;

c) знания предполагаемого назначения и функционирования каждого органа управления;

d) разрешения владельца;

e) понимания инструкции (инструкций) по эксплуатации и правил безопасности при проведении работ или наличия знаний содержания инструкции (инструкций) по эксплуатации и правил безопасности при проведении работ после обучения квалифицированным лицом;

f) понимания при прочтении или после объяснения квалифицированным лицом всех наклеек, предупреждающих надписей и инструкций, находящихся на МПРП;

g) использования соответствующих средств индивидуальной защиты для условий, в которой будет работать МПРП, включая окружающую среду.

6.4 Осмотр места проведения работ

Перед использованием МПРП и во время их использования территория должна быть проверена на наличие возможных опасностей, приведенных ниже, но не ограничиваться ими:

a) просадка грунта или ямы;

b) уклоны;

c) ухабы, препятствия на поверхности, электрические кабели;

d) строительный мусор;

e) надземные препятствия и электрическое оборудование;

f) опасные места;

g) поверхность и ее способность к выдерживанию всех нагрузок, происходящих от МПРП во всех рабочих конфигурациях;

h) ветровые и погодные условия;

i) наличие людей *рядом с местом проведения работ*;

j) другие возможные опасные условия.

6.5 Начало работ

Перед каждым началом работы машинист должен убедиться в том, что:

a) опорные элементы, такие как выносные опоры, раздвижные оси или другие средства увеличения устойчивости, использованы так, как требуется производителем;

b) защитные ограждения и люки проходов или отверстий закрыты или находятся в соответствующих положениях согласно требованиям производителя;

c) грузы и их распределение по рабочей платформе, а также каждая вспомогательная платформа, находятся в соответствии с номинальной нагрузкой, задаваемой производителем для определенной конфигурации;

d) персонал, находящийся на МПРП, использует необходимые средства индивидуальной защиты, а также другое оборудование в соответствии с предписаниями производителя или владельца;

e) используются страховочные приспособления в соответствии с предписаниями производителя или владельца.

6.6 Опасные места

Машинист МПРП должен быть предупрежден об ограничениях при необходимости проведения работ в пожароопасной и взрывоопасной средах.

6.7 Предупреждение и инструктаж машиниста

6.7.1 Соблюдение требований

6.7.1.1 Эксплуатация МПРП должна проводиться в соответствии с настоящим стандартом *и ГОСТ 25866, ГОСТ 12.3.033 и [1].*

6.7.1.2 Машинист должен прочесть, понять и следовать всем предупреждениям и инструкциям, касающихся требований безопасной эксплуатации МПРП, включенных в руководство по эксплуатации или помещенных на МПРП. Если предупреждения или инструкции представлены в виде символов или иллюстраций (пиктограмм), то перед началом работ машинист должен удостовериться, что они (символы или иллюстрации) отображают значение предупреждения или инструкцию. Примеры представлены в приложении А.

Примечание — Дополнительные символы или иллюстрации [4].

6.7.2 Уклон и скат

МПРП не должны работать на уклонах, скатах, наклонных плоскостях или выпуклостях, величины которых превосходят номинальные, задаваемые производителем МПРП.

6.7.3 Развертывание средств увеличения устойчивости

Опорные элементы, такие как выносные опоры, раздвижные оси, качающиеся оси или другие средства увеличения устойчивости, должны быть развернуты и зафиксированы в положении, требуемом производителем.

6.7.4 Система защитных ограждений

Защитные ограждения должны быть установлены и расположены в соответствующих местах, а люки проходов или отверстий должны быть закрыты или находиться в соответствующих положениях согласно инструкциям производителя.

6.7.5 Распределение груза

Груз и его распределение по рабочей платформе МПРП и каждой вспомогательной платформе МПРП должны находиться в соответствии с номинальной нагрузкой, задаваемой производителем для определенной конфигурации.

6.7.6 Поддержание верхнего зазора

Машинист должен обеспечить безопасное расстояние от стрелы или рабочей площадки до надземных препятствий.

6.7.7 Опасность поражения электрическим током

Линии электропередач должны считаться находящимися под напряжением до тех пор, пока при помощи испытаний или других соответствующих методов не определено отсутствие на них напряжения и пока они должным образом не заземлены. Все линии электропередач, включая те, которые кажутся изолированными, должны считаться неизолированными до тех пор, пока при помощи испытаний или других соответствующих методов не определено обратное.

Примечание — Требования не относятся к линиям электропередач, которые защищены изоляцией и, которые физически закрыты.

Машинисты МПРП и владельцы должны придерживаться требований минимально допустимого расстояния (далее — МДР) до линий электропередач в соответствии с таблицей 1.

Примечание — Таблица 1 предназначена для машинистов МПРП, которые не имеют специальной подготовки для работы вблизи линий электропередач.

МПРП, их машинисты и персонал, находящиеся на них, не должны находиться у линий электропередач ближе МДР, за исключением тех случаев, когда:

a) машинист и персонал, находящиеся на платформе, прошли требуемую специальную подготовку и имеют средства индивидуальной защиты;

b) МПРП предназначены для работы вблизи линий электропередач;

c) владелец дал специальное разрешение *(наряд-допуск)* на подобную работу.

Таблица 1 — Минимально допустимые расстояния до ЛЭП

Диапазон напряжения (межфазное) кВ	Минимально допустимое расстояние м
От 0 до 50 включ.	3
Св. 51 » 150 »	4
» 151 » 330 »	5
» 331 » 500 »	*6*
» 501 » 750 »	10
» 751 » 1000 »	13
Св. 1001	13
800 (постоянного тока)	*9,0*

6.7.8 Опора для ног

При работе с платформы МПРП персонал должен полностью опираться на пол. Запрещается влезать на верхнее или среднее ограждение МПРП. Запрещается использование настилов, лестниц или любых других устройств для увеличения высоты подъема или увеличения вылета.

6.7.9 Меры предосторожности для другого подвижного оборудования

Если на месте проведения работ присутствует другое подвижное оборудование или транспортные средства, должны быть предприняты специальные меры предосторожности для обеспечения безопасности проведения работ в таких условиях согласно действующим нормативным документам. Должны быть использованы меры предупреждения, которые включают в себя, но не ограничивают следующие меры предупреждения:

- флажки;
- окруженные канатом области;
- мигающие лампочки и заграждения.

6.7.10 Доклад о проблемах или неисправностях

Машинист должен немедленно доложить прорабу или владельцу о любых проблемах или неисправностях, которые обнаружились во время выполнения работ.

Перед тем как продолжать выполнение работ, машинист должен, при необходимости, проконсультироваться с квалифицированным лицом, чтобы все проблемы или неисправности, которые влияют на безопасность, были устранены.

6.7.11 Доклад о потенциально опасных местах

Машинист должен немедленно доложить прорабу или владельцу о любом потенциально опасном месте (местах) (в пожароопасной и взрывоопасной среде), которое обнаружилось во время проведения работ.

6.7.12 Работа в опасных местах

Работа МПРП, не предназначенных и не маркированных для работы в пожароопасной и взрывоопасной среде, должна быть запрещена.

6.7.13 Запутывание

Должно уделяться внимание для предотвращения запутывания каната, электрических кабелей и шлангов в МПРП.

6.7.14 Перенос груза

При переносе груза в МПРП на любой высоте не должна превышаться номинальная грузоподъемность МПРП.

6.7.15 Рабочая зона

Перед опусканием рабочего оборудования МПРП машинист должен убедиться, что область вокруг МПРП свободна от персонала и оборудования.

6.7.16 Заправка топливом

При заправке топливных баков двигатель, если это возможно, должен быть выключен. Заправка должна производиться в хорошо вентилируемом месте, вдали от пламени, искр или других опасных мест, которые могут вызвать пожар или взрыв.

6.7.17 Зарядка батарей

Зарядка должна производиться в хорошо вентилируемом месте, вдали от пламени, искр или других опасных мест, которые могут вызвать пожар или взрыв.

6.7.18 Недостаточная устойчивость МПРП

Нельзя устанавливать МПРП вблизи объекта, крепить к нему или ограничивать рабочую зону данным объектом, т. к. это может помешать движению рабочей платформы.

6.7.19 Неправильное использование МПРП в качестве крана

МПРП не должны использоваться в качестве крана, если на то не получено разрешение производителя.

6.7.20 Условия работы, необычные с точки зрения опоры

МПРП не должны работать, находясь на грузовых автомобилях, прицепах, железнодорожных платформах, судах, подмостах или подобном оборудовании, если только применение и метод не одобрены в письменном виде производителем или квалифицированным лицом.

6.7.21 Передвижение

Перед и во время передвижения, машинист должен:

a) соблюдать требования, установленные производителем к передвижению. Передвижение с нарушением данных требований запрещается;

b) сохранять свободным обзор опорной поверхности и маршрута передвижения;

c) обеспечить, чтобы персонал на месте производства работ был осведомлен о перемещении МПРП во избежание травм;

d) находиться на безопасном расстоянии до препятствий, строительного мусора, просадок грунта, ям, впадин, наклонных плоскостей и других опасностей для обеспечения безопасного передвижения;

e) поддерживать безопасное расстояние от препятствий, находящихся на поверхности;

f) ограничивать скорость передвижения согласно условиям, включая условие опорной поверхности, кучи мусора, видимость, уклон, расположение персонала и другие факторы;

g) не передвигаться в поднятых положениях, если это не разрешено производителем.

6.7.22 Закрытие доступа к МПРП

Машинист должен воспользоваться средствами, предназначенными для защиты от использования лицами, не имеющими на это разрешения.

6.7.23 Вмешательство в работу устройств(приборов) безопасности

Устройства (приборы) безопасности не должны переделываться или выводиться из строя.

6.7.24 Застревание МПРП

Если рабочая платформа или выдвигающаяся часть металлоконструкции МПРП застряла, уперлась в препятствие или другим образом не может совершать нормальные движения из-за примыкающих конструкций или других препятствий так, что включение возвратных движений не освобождает МПРП, *находящиеся на рабочей платформе, персонал должен быть эвакуирован в порядке,* определенном производителем, перед тем как предпринимать попытки освободить МПРП при помощи опускания рабочей платформы.

6.7.25 Выход (или вход) в МПРП

Персонал может входить или выходить из поднятого МПРП, следуя указаниям и инструкциям, предоставленным производителем.

6.7.26 Перенос материалов, размер которых больше, чем рабочая платформа

Машинист должен обеспечить проведение операций по перемещению закрепленных инструментов и материалов, которые равномерно распределены по рабочей платформе и могут быть безопасно переложены согласно инструкциям производителя.

6.7.27 Перенос материалов, находящихся за пределами рабочей платформы

Перенос материалов, находящихся за пределами рабочей платформы, запрещен, за исключением тех случаев, когда используются поддон, спроектированный для данной цели и есть письменное разрешение производителя.

6.7.28 Номинальная нагрузка при работе вручную и с использованием механизмов

Машинист не должен допускать превышения установленных производителем номинальных величин нагрузок при работе вручную и/или с использованием механизмов.

6.7.29 Защита от использования лицами, не имеющими на это разрешения

Машинист не должен предоставлять МПРП для какого-либо использования другим лицам без разрешения владельца.

6.7.30 Неправильное использование в качестве домкрата

Стрела и рабочая платформа МПРП не должны использоваться для отрыва колес от земли, если машина не спроектирована для этой цели производителем.

6.7.31 Движущиеся препятствия, находящиеся сверху

Если МПРП работает в рабочей зоне, где над ним находятся движущиеся препятствия, то в этом случае должны быть приняты меры, предотвращающие столкновение с МПРП.

7 Транспортирование

При транспортировании МПРП его опорные элементы должны находиться в соответствующем положении согласно инструкциям производителя.

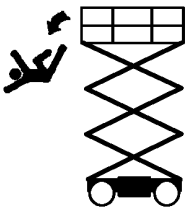
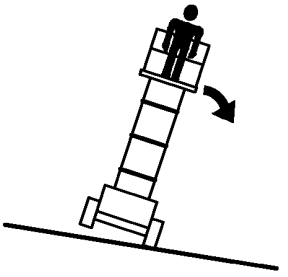
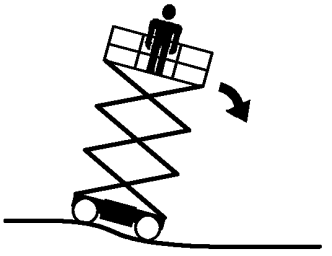
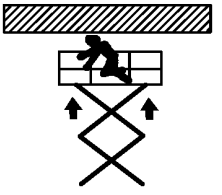
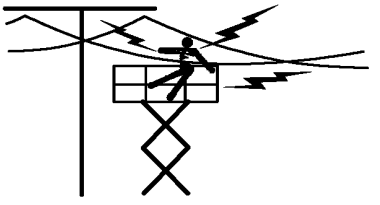
Приложение А
(справочное)

Пиктограммы, предупреждающие о неправильном использовании МПРП

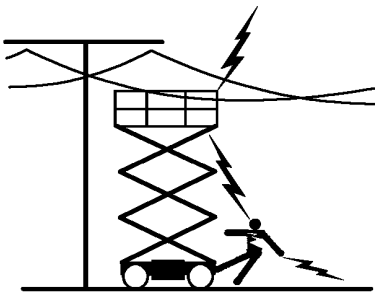
А.1 Неправильное использование МПРП со стрелой пантографного типа

Пиктограммы, предупреждающие о неправильном использовании МПРП со стрелой пантографного типа, представлены в таблице А.1.

Т а б л и ц а А.1 — Примеры неправильного использования МПРП со стрелой пантографного типа

Номер	Описание	Пиктограмма
А.1.1	Опасность падения с платформы	
А.1.2	Опасность опрокидывания на бок	
А.1.3	Опасность опрокидывания вперед/назад	
А.1.4	Опасность придавливания головы	
А.1.5	Опасность поражения электрическим током от линий электропередач	

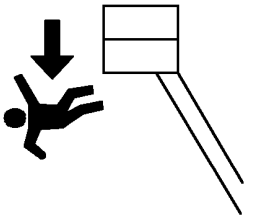
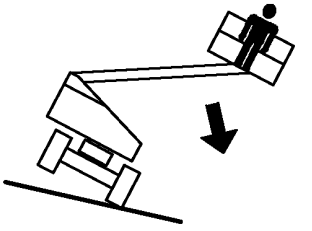
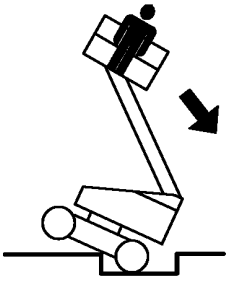
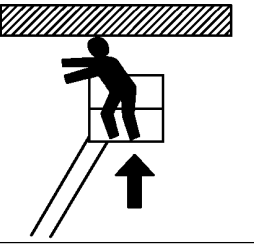
Окончание таблицы А.1

Номер	Описание	Пиктограмма
А.1.6	Опасность поражения электрическим током на земле	

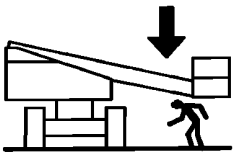
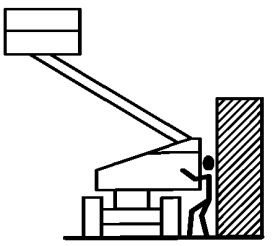
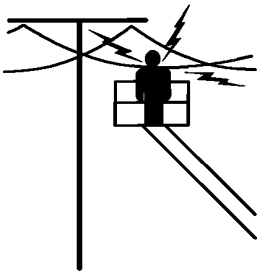
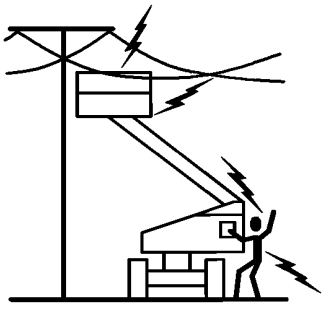
А.2 Неправильное использование МПРП со стрелой фиксированной длины

Пиктограммы, предупреждающие о неправильном использовании МПРП со стрелой фиксированной длины, представлены в таблице А.2.

Т а б л и ц а А.2 — Примеры неправильного использования МПРП со стрелой фиксированной длины

Номер	Описание	Пиктограмма
А.2.1	Опасность падения	
А.2.2	Опасность опрокидывания на бок	
А.2.3	Опасность опрокидывания вперед/назад	
А.2.4	Опасность придавливания головы (при подъеме платформы)	

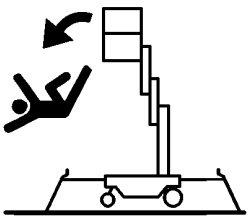
Окончание таблицы А.2

Номер	Описание	Пиктограмма
А.2.5	Опасность придавливания головы (при опускании платформы)	
А.2.6	Опасность придавливания человека	
А.2.7	Опасность поражения электрическим током от линий электропередач	
А.2.8	Опасность поражения электрическим током на земле	

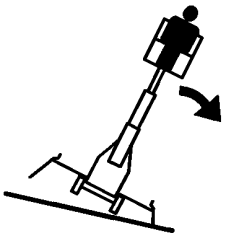
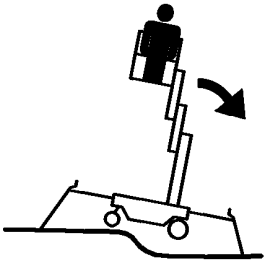
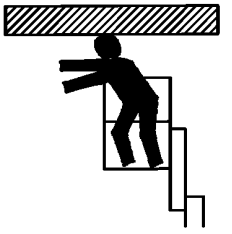
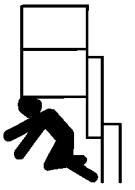
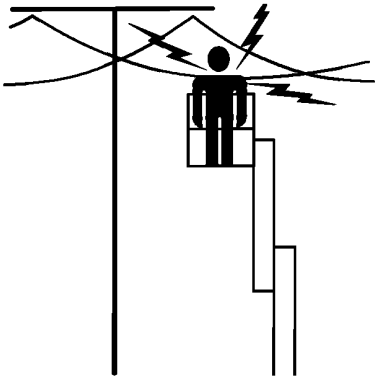
А.3 Неправильное использование МПРП со стрелой вертикального телескопирования

Пиктограммы, предупреждающие о неправильном использовании МПРП со стрелой вертикального телескопирования, представлены в таблице А.3.

Т а б л и ц а А.3 — Примеры неправильного использования МПРП со стрелой вертикального телескопирования

Номер	Описание	Пиктограмма
А.3.1	Опасность падения с платформы	

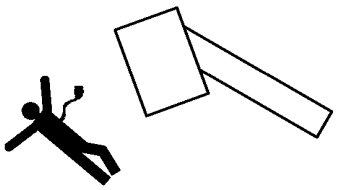
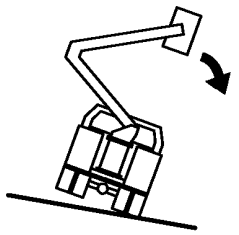
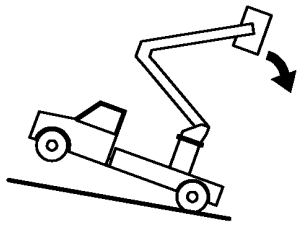
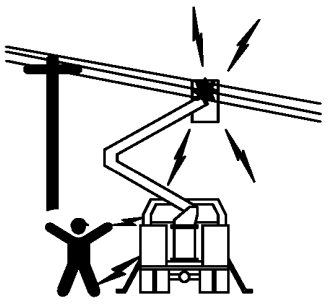
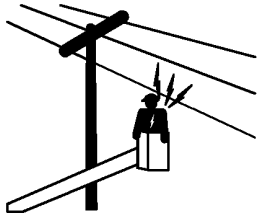
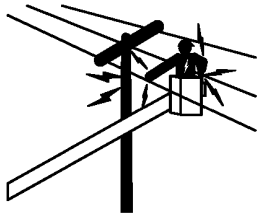
Окончание таблицы А.3

Номер	Описание	Пиктограмма
А.3.2	Опасность опрокидывания на бок	
А.3.3	Опасность опрокидывания вперед/назад	
А.3.4	Опасность придавливания головы (при подъеме платформы)	
А.3.5	Опасность придавливания головы (при опускании платформы)	
А.3.6	Опасность поражения электрическим током от линий электропередач	

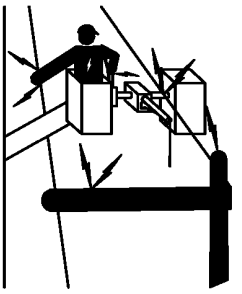
А.4 Неправильное использование МПРП, смонтированных на автомобильном шасси

Пиктограммы, предупреждающие о неправильном использовании МПРП, смонтированных на автомобильном шасси, представлены в таблице А.4.

Т а б л и ц а А.4 — Примеры неправильного использования МПРП, смонтированных на автомобильном шасси

Номер	Описание	Пиктограмма
А.4.1	Опасность падения с платформы	
А.4.2	Опасность опрокидывания на бок	
А.4.3	Опасность опрокидывания назад	
А.4.4	Опасность поражения электрическим током на земле	
А.4.5	Опасность поражения электрическим током от линий электропередач	
А.4.6	Опасность поражения электрическим током в результате соприкосновения стрелы с линиями электропередач	

Окончание таблицы А.4

Номер	Описание	Пиктограмма
А.4.7	Опасность поражения электрическим током в результате соприкосновения стрелы с линиями электропередач (двойные рабочие платформы с системой захвата материалов)	

Приложение ДА
(справочное)

Перечень персонала для различных видов контроля технического состояния МПРП

Персонал, который необходимо привлекать для проведения конкретных мероприятий контроля технического состояния МПРП, приведен в таблице ДА.1.

Таблица ДА.1 — Персонал соответственно видам контроля технического состояния МПРП

Персонал	Виды контроля технического состояния МПРП					
	Ежедневный контроль	Текущее техническое освидетельствование	Частичное техническое освидетельствование	Полное техническое освидетельствование		Контроль состояния с целью специальной оценки
				периодическое	внеочередное	
Машинист МПРП	+	—	—	—	—	—
Техник по обслуживанию оборудования	—	+	+	—	—	—
Высококвалифицированный технический персонал	—	—	—	+	—	—
Инженерно-технический персонал	—	—	—	—	+	+

Примечания

1 Высококвалифицированный технический персонал — специально обученный и аттестованный в установленном порядке, профессионально-техническая квалификация и опыт которого обеспечивают достаточный объем знаний в области эксплуатации подъемников с рабочими платформами, включая знание соответствующих нормативных правовых документов, в том числе в области промышленной безопасности, с целью определения отклонений от нормальных (безопасных) условий эксплуатации МПРП.

2 Инженерно-технический персонал — инженеры, имеющие опыт проектирования, строительства или технического обслуживания и ремонта подъемного оборудования, достаточный уровень знаний соответствующих правил и стандартов, в том числе обеспечение безопасной эксплуатации МПРП.

3 Допускается проведение технического освидетельствования поручать специализированной организации.

Приложение ДБ
(обязательное)

Требования безопасности при проведении контроля технического состояния МПРП

Контроль технического состояния МПРП должен проводиться с соблюдением требований безопасности по ГОСТ 12.3.033, а также следующих требований:

- необходимо тщательно проверить место проведения мероприятий контроля технического состояния МПРП и прилегающую территорию на предмет обеспечения безопасных условий работ;

- если в результате неблагоприятной погоды возникают риски, работы по контролю технического состояния должны быть приостановлены до нормализации погодных условий;

- если прогнозные риски связаны с рыхлыми и неустойчивыми грунтами, необходимо переместить МПРП на площадку с твердым грунтом либо принять адекватные меры по улучшению свойств грунта;

- при необходимости проверяющие лица должны применять в процессе работы индивидуальные средства защиты, такие как защитные шлемы, ремни безопасности, защитные очки и т.п.;

- во избежание поражения электрическим током в процессе проведения контроля технического состояния допускается применение только безопасного инструмента и аппаратуры;

- при проведении контроля, связанного с риском падения с большой высоты, проверяющие лица должны быть обеспечены надежными средствами безопасности (включая ремни безопасности);

- необходимо вывесить предупреждающие знаки о том, что данный МПРП проходит проверку и в этот момент проводятся контрольные мероприятия;

- при проведении проверок все узлы электрооборудования, электрические цепи, источники электропитания и/или электрические выключатели необходимо обесточить;

- включение и выключение электрических выключателей в процессе проведения проверок допускается только по прямому указанию проверяющего лица. В остальных случаях управление выключателями категорически запрещено;

- при ведении работ в местах, связанных с риском поражения электрическим током, необходимо убедиться, что выключатель электропитания установлен в обесточенное положение и доступ к выключателю заблокирован или контролируется специально назначенным лицом. В отсутствие специально назначенного лица необходимо вывесить предупреждающие знаки о том, что в данный момент проводятся контрольные мероприятия;

- выполнение операций управления МПРП в процессе проведения проверок допускается только лицом, назначенным владельцем МПРП. В остальных случаях включение механизмов МПРП категорически запрещено;

- перед проведением испытаний под нагрузкой необходимо проверить подъемное оборудование и испытательный груз на предмет обнаружения дефектов;

- проверяющее лицо и другой работающий поблизости персонал не должны находиться в опасной зоне работы МПРП;

- при выполнении мероприятий контроля должны быть приняты меры во избежание столкновения или опасного сближения МПРП с другими машинами и конструкциями, например расположенными рядом зданиями и сооружениями, пересечениями дорог общего пользования и т.п. Если присутствует таковой риск, проведение испытаний категорически запрещено.

Приложение ДВ
(обязательное)

Сведения о соответствии ссылочных национальных и межгосударственных стандартов международным стандартам, использованным в качестве ссылочных в примененном международном стандарте

Таблица ДВ.1

Обозначение ссылочного национального, межгосударственного стандарта	Степень соответствия	Обозначение и наименование ссылочного международного стандарта
ГОСТ Р 52045—2003	—	—
ГОСТ Р 52064—2003	—	—
ГОСТ Р 53037—2008	MOD	ИСО 16368:2003 «Мобильные подъемники с рабочими платформами. Расчеты конструкции, требования по безопасности, методы испытаний»
ГОСТ 2.601—2006	—	—
ГОСТ 12.3.033—84	—	—
ГОСТ 18322—78	—	—
ГОСТ 25646—83	—	—
ГОСТ 25866—83	—	—
Примечание — В настоящей таблице использовано следующее условное обозначение степени соответствия стандартов: - MOD — модифицированные стандарты.		

Приложение ДГ
(обязательное)

Сопоставление структуры настоящего стандарта со структурой примененного в нем международного стандарта

Таблица ДГ.1

Структура настоящего стандарта		Структура международного стандарта ИСО 18893:2005	
Раздел	Пункт	Раздел	Пункт
1		1	
2		2	
3		3	
4		4	
	4.1		4.1
	4.2		4.2
	4.3		4.3
	4.4		4.4
5		5	
	5.1		5.1
	5.2		5.2
	5.3		5.3 5.4 5.5 5.6
	5.4		—
	5.5		—
	5.6		—
	5.7		5.7
	5.8		5.8
	5.9		5.9
6		6	
	6.1		6.1
	6.2		6.2
	6.3		6.3
	6.4		6.4
	6.5		6.5
	6.6		6.6
	6.7		6.7
7		7	
Приложение А		Приложение А	
Приложение ДА		—	
Приложение ДБ		—	
Приложение ДВ		—	
Приложение ДГ		—	

Библиография

[1] ПБ 10-611—03	Правила устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек)
[2] МЭК/ТТ 61813:2000	Работа под напряжением. Меры предосторожности, обслуживание и испытания в процессе эксплуатации подъемников с рабочими платформами с изолированными стрелами
[3] ИСО 18878:2004	Мобильные подъемники с рабочими платформами. Обучение машиниста
[4] ИСО 20381:2009	Мобильные подъемники с рабочими платформами. Символы органов управления

УДК 001.4:621.876.112:006.354 ОКС 53.020.99 Г86 ОКП 48 3710

Ключевые слова: мобильные подъемники с рабочими платформами, требования безопасности при эксплуатации, техническое обслуживание, контроль технического состояния, техническое обследование, использование по назначению, виды контроля технического состояния, методы контроля технического состояния, пиктограмма, обучение машиниста

Редактор *Е.С. Котлярова*
Технический редактор *В.Н. Прусакова*
Корректор *М.С. Кабашова*
Компьютерная верстка *И.А. Налейкиной*

Сдано в набор 07.06.2011. Подписано в печать 04.07.2011. Формат 60 × 84 1/8. Бумага офсетная. Гарнитура Ариал.
Печать офсетная. Усл. печ. л. 3,26. Уч.-изд. л. 2,80. Тираж 131 экз. Зак. 567.

ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ», 123995 Москва, Гранатный пер., 4.
gost.e-ecolog.ru gost.e-ecolog.ru
Набрано во ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» на ПЭВМ.
Отпечатано в филиале ФГУП «СТАНДАРТИНФОРМ» — тип. «Московский печатник», 105062 Москва, Лялин пер., 6.

gost.e-ecolog.ru