РД РосЭК 10-ПВ-02



ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, УСТРОЙСТВА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОДЪЕМНИКОВ (ВЫШЕК)

РД РосЭК 10-ПВ-02

gost.e-ecolog.ru

ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, УСТРОЙСТВА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОДЪЕМНИКОВ (ВЫШЕК)

РД РосЭК 10-ПВ-02

Настоящие Правила проектирования, устройства и изготовления подъемников (вышек) (далее по тексту – Правила) разработаны редакционной комиссией специалистов ОАО «Российская экспертная компания по объектам повышенной опасности» (ОАО «РосЭК») по поручению АНО «Международная лига производителей оборудования для опасных производственных объектов» (АНО «МЛП») на основе Правил устройства и безопасной эксплуатации подъемников (вышек) (далее по тексту ПБ 10-611-03); Технического регламента Таможенного союза «О безопасности машин и оборудования» (далее по тексту ТР ТС 010/2011); Федерального закона от 21 июля 1997 г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» и Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (далее по тексту ФНП).

При составлении и редактировании Правил были учтены замечания и предложения ряда министерств, ведомств, научно-исследовательских институтов, промышленных предприятий, предприятий-изготовителей и других заинтересованных лиц и организаций.

Настоящие Правила не нуждаются в государственной регистрации, являются интеллектуальной собственностью ОАО «РосЭК» и рекомендованы для исполнения на территории стран участниц Таможенного союза руководящими работниками и ответственными специалистами организаций, занимающихся проектированием и изготовлением подъемников (вышек), а также органов по сертификации и экспертных организаций, проводящих экспертизу промышленной безопасности подъемников (вышек).

Утверждены приказом
АНО «Международная лига производителей оборудования для опасных производственных объектов»
от 04.07.2014 № 38/7-14
Вступают в силу с 15.07.2014г.

ПРАВИЛА ПРОЕКТИРОВАНИЯ, УСТРОЙСТВА И ИЗГОТОВЛЕНИЯ ПОДЪЕМНИКОВ (ВЫШЕК)

РД РосЭК 10-ПВ-02

1. ОБЩИЕ ПОЛОЖЕНИЯ

1.1. Настоящие Правила устанавливают требования к проектированию, устройству и изготовлению подъемников (вышек) , а также их узлов и механизмов.

1.2. Настоящие Правила распространяются на следующие подъемники:

1) самоходные, в том числе автомобильные; на спецшасси; гусеничные; железнодорожные; пневмоколесные;
2) прицепные;
3) передвижные;
4) мачтового типа на специальном шасси, в том числе самоходные, прицепные, передвижные.

1.3. Настоящие Правила не распространяются на следующие подъемники:

1) пожарные;
2) строительные грузовые;
3) грузопассажирские;
4) фасадные.

1.4. Основные термины и определения, применяемые в тексте настоящих Правил, приведены в приложении 1.

Далее - подъемники.

2. ПРОЕКТИРОВАНИЕ И УСТРОЙСТВО

2.1. Общие требования

2.1.1. Разработку проектов на изготовление подъемников (узлов, механизмов, и других компонентов подъемников) должны выполнять специализированные организации.

2.1.2. Проектирование подъемников должно выполняться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

2.1.3. Проект на изготовление подъемника должен включать:

а) техническое задание или технические условия (при постановке на серийное производство);

б) комплект чертежей, расчетов и эксплуатационных документов, определенный нормативными документами и настоящими Правилами;

в) программы и методики испытаний готового изделия;

г) требования к системе управления качеством изготовления (при постановке на серийное производство).

2.1.4. Грузоподъемность и другие параметры, а также габариты подъемников должны устанавливаться техническим заданием на проектирование.

2.1.5. Проектируемые подъемники (узлы, механизмы и другие компоненты подъемников) должны соответствовать требованиям настоящих Правил, ТР ТС 010/2011 и других нормативных документов.

2.1.6. Подъемники, предназначенные для работы в помещениях и наружных установках, в которых может образоваться взрывопожароопасная среда, должны проектироваться и изготавливаться в соответствии техническим заданием, согласованным с заказчиком подъемника, а также требованиями нормативных документов, регламентирующих условия безопасной эксплуатации.

Возможность работы подъемника во во взрыво- и пожароопасной среде (с указанием категории среды и класса взрыво- и пожароопасного помещения) должна быть отражена в его паспорте, а также в руководстве по эксплуатации.

2.1.7. Подъемники, кроме предназначенных для эксплуатации в отапливаемых помещениях, должны проектироваться и изготавливаться для работы при температуре от -40°С до +40°С и скоро-

сти ветра не более 10 м/с на высоте до 10 м.

2.1.8. Климатическое исполнение проектируемых подъемников должно соответствовать ГОСТ 15150. Подъемники, предназначенные для эксплуатации в районах с нижним пределом окружающего воздуха ниже минус 40°С, должны быть спроектированы в исполнении УХЛ (ХЛ).

2.1.9. Подъемники должны быть устойчивыми в рабочем и нерабочем состояниях.

Коэффициент грузовой устойчивости при расчете с учетом действия сил тяжести машины и груза, динамических воздействий, а также ветрового давления должен быть не менее 1,15. При этом для подъемников на опорах уклон установки не должен превышать 0°30', а для подъемников без опор - 3°, если в руководстве по эксплуатации не предусмотрен больший уклон.

Для подъемников, установленных на железнодорожных платформах, следует учитывать максимально допустимое превышение на кривых участках пути одного рельса над другим. Действие рельсовых захватов при определении устойчивости не учитывается.

Коэффициент собственной устойчивости должен быть не менее 1,15, подтверждаться расчетом и характеризовать отношение момента, создаваемого силой тяжести всех частей подъемника с учетом уклона площадки в сторону опрокидывания (относительно ребра опрокидывания) и ветровой нагрузкой, которая направлена в ту же сторону.

Расчет прочности и устойчивости подъемников должен проводиться в соответствии с требованиями ГОСТ 53037 (ИСО 16368).

2.1.10. При проектировании подъемников должно разрабатываться обоснование безопасности. Оригинал обоснования безопасности хранится у проектировщика, а копия - у изготовителя и организации, эксплуатирующей подъемник.

2.2. Металлоконструкции подъемников

2.2.1. Расчетные металлоконструкции подъемников должны проектироваться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

2.2.2. Расчет металлоконструкций подъемников и их элементов должен выполняться в соответствии с нормативными документа-

ми и отвечать требованиям ГОСТ 53037 (ИСО 16368).

2.2.3. У подъемников, имеющих телескопические выдвижные секции колен или выдвижные опоры должна быть предусмотрена надежная фиксация выдвинутой металлоконструкции в рабочем положении.

2.2.4. Материалы при проектировании металлоконструкций подъемников и их элементов должны применяться в соответствии с государственными стандартами и другими нормативными документами.

2.2.5. Качество применяемого материала для расчетных элементов должно быть подтверждено сертификатом предприятия-изготовителя и входным контролем.

Выбор материала должен производиться с учетом нижних предельных значений температур окружающей среды для рабочего и нерабочего состояний подъемника, степени нагруженности элементов и агрессивности окружающей среды.

Данные о марке применяемого материала с указанием сертификата, нижней предельной температуры для рабочего и нерабочего состояний подъемника должны быть указаны в его паспорте.

2.2.6. Металлоконструкции и металлические детали подъемников должны быть предохранены от коррозии.

2.2.7. При проектировании коробчатых и трубчатых металлоконструкций подъемников, работающих на открытом воздухе, должны быть предусмотрены меры против скопления в них влаги.

2.3. Механизмы

2.3.1. Проектирование механизмов (лебедок, редукторов, тормозов, муфт, приводов и т.п.) должно осуществляться в соответствии с государственными, международными стандартами и другими нормативными документами.

2.3.2. Механизмы подъемников, оборудованные механическими приспособлениями для их включения, должны быть спроектированы таким образом, чтобы исключалась возможность самопроизвольного их включения.

2.3.3. В узлах механизмов подъемника, передающих крутящий момент, во избежание проворачивания сопрягаемых деталей необходимо применять шлицевые, шпоночные, болтовые и другие

соединения, которые должны быть предохранены от произвольного развинчивания или разъединения. Применение пружинных шайб для крепления опорно-поворотного устройства запрещается.

2.3.4. Неподвижные оси, служащие опорой отдельных узлов подъемника, должны быть надежно закреплены во избежание их перемещения.

2.3.5. К механизмам, предохранительным устройствам систем управления, требующим постоянного технического обслуживания, должен быть обеспечен удобный и безопасный доступ.

2.4. Тормоза

2.4.1. Механизмы подъема подъемников должны быть снабжены тормозами нормально замкнутого типа, автоматически размыкающимися при включении, или другими устройствами, исключающими самопроизвольное опускание (перемещение) люльки.

Применение ленточных тормозов разрешено только на механизмах поворота платформы. Тормоза должны быть защищены от попадания масла и влаги.

Привод опорно-поворотного устройства подъемника должен быть самотормозящимся или оборудован тормозом. При этом коэффициент запаса торможения должен быть не менее 1,5.

У подъемного механизма подъемника с канатным приводом должно быть предусмотрено устройство, исключающее возможность самопроизвольного опускания люльки.

2.4.2. Автомобильные, прицепные, передвижные подъемники и подъемники на спецшасси должны быть оборудованы стояночным тормозом и отвечать требованиям Правил дорожного движения Российской Федерации.

Для подъемников, установленных на железнодорожном подвижном составе, тормоза на механизме передвижения должны отвечать требованиям РЖД.

2.5. Ходовые колеса

2.5.1. Ходовые колеса прицепных и самоходных (на собственном шасси) подъемников, предназначенные для транспортирова-

ния по автомобильным дорогам, должны иметь стандартные пневмошины.

Для подъемников, перевозка которых осуществляется автомобилем или другим транспортным средством и передвигаемых по рабочей площадке вручную, допускается применение других ходовых колес в соответствии с нормативными документами.

2.6. Люльки (площадки)

2.6.1. Люльки (площадки) подъемников должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.6.2. Высота от поверхности земли или с посадочной площадки до входа в люльку (площадку) и на поворотную платформу подъемника должна быть не более 400 мм; при этом пол люльки и ступени не должны быть скользкими.

2.6.3. Люльки (площадки) подъемников должны иметь ограждения высотой не менее 1000 мм. Верхняя поверхность перил должна быть удобна для обхвата рукой и облицована малотеплопроводным материалом. По периметру настила должна быть непрерывная обшивка высотой не менее 100 мм. Между обшивкой и перилами на высоте 500 мм от настила должна быть дополнительная ограждающая планка по всему периметру ограждения. Проем для входа в люльку должен быть защищен съемным ограждением или запирающейся дверью.

При невозможности выполнения этих требований (люлька пластиковая и т.д.) допускается вход в люльку сверху. При этом необходимо предусмотреть приспособления, облегчающие вход.

Размер пола люльки (площадки) должен быть не менее 600 х 600 мм, диаметр пола круглой люльки (площадки) - не менее 700 мм.

Площадь пола люльки (площадки) должна быть не менее 0,5 $м^2$ на одного человека; ширина входа в люльку (площадку) - не менее 500 мм.

Конструкция и установка люльки (площадки), предназначенной для обслуживания электросетей под напряжением до 1000 В, должны обеспечивать гальваническую развязку изоляции между металлоконструкцией подъемника и люлькой (площадкой) не менее 0,5 МОм.

2.6.4. Люлька (площадка) подъемника должна быть оборудована скобами для крепления карабинов предохранительных поясов рабочих люльки и фалов для инструмента. Элементы ограждения люльки (площадки) и места крепления поясов должны выдерживать концентрированную нагрузку в разных направлениях не менее 1300 Н.

2.7. Канаты и цепи

2.7.1. Стальные канаты и цепи подъемников должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов. Канаты и цепи должны иметь сертификат предприятия-изготовителя об их испытаниях. При получении канатов или цепей без сертификата их необходимо испытать в установленном порядке.

Разрешается применение канатов и цепей, изготовленных по международным стандартам, если они по своему назначению соответствуют технологии использования подъемников, имеют диаметр и разрывное усилие – не ниже указанного в паспорте подъемника.

Канаты и цепи, не снабженные сертификатом об их испытании, к использованию не допускаются.

2.7.2. Крепление и расположение канатов на подъемниках должны исключать возможность спадания их с блоков или других механизмов, а также перетирания канатов вследствие соприкосновения с элементами конструкций или друг с другом. Зазор между канатом и устройством, исключающим его спадание с блока, должен составлять не более 20% от диаметра каната.

2.7.3. Направляющие для канатов, цепей и тяги следящей системы ориентации пола люльки (площадки) в горизонтальном положении должны быть устроены так, чтобы исключались возможность самопроизвольного спадания их с роликов, звездочек, барабанов и заклинивание тяг.

2.7.4. Крепление конца каната должно быть выполнено с применением коуша путем заплетки свободного конца каната, установки зажимов или другим способом по утвержденным нормативным документам. Количество зажимов должно быть не менее трех.

Конец каната на подъемнике может крепиться в стальной, ко-

ваной, штампованной или литой втулке клином. Сварные втулки, применяемые для крепления конца каната, должны снабжаться сертификатом, содержащим данные о результатах неразрушающего контроля сварного шва.

Корпус втулки и клин не должны иметь острых кромок.

2.7.5. Если при замене каната на подъемнике в сертификате или свидетельстве об испытании каната дано суммарное разрывное усилие, то расчетное усилие Р должно быть определено умножением суммарного разрывного усилия на 0,83.

2.7.6. Стальные канаты и цепи, применяемые в механизмах подъема колен, телескопических секций и следящей системе ориентации люльки, при проектировании должны быть проверены расчетом.

Расчет каната или цепи на прочность проводят по формуле

$$P/S \quad K,$$

где P - разрывное усилие каната в целом или цепи, принимаемое по данным государственного стандарта или сертификата, Н;

S - наибольшее натяжение ветви каната с учетом КПД полиспаста и динамических нагрузок или усилие в цепи, Н;

K - коэффициент запаса прочности, который должен быть не менее 9. В следящей системе ориентации люльки, состоящей из двух параллельных ветвей, имеющих уравнительное устройство, K должен быть не менее 4,5 для каждой ветви следящей системы.

2.8. Барабаны и блоки

2.8.1. В случае применения на подъемнике дополнительного грузоподъемного оборудования (крюковых подвесок, крюка, блоков, барабанов) это оборудование должно соответствовать требованиям Правил проектирования, устройства и изготовления грузоподъемных кранов (РД РосЭК 10-КР-01).

Минимальный диаметр блока или барабана, огибаемого стальным канатом, применяемым в конструкции подъемника, определяют по формуле

$$D \quad hd,$$

где D - диаметр блока или барабана, измеряемый по средней

линии каната, мм;

d - диаметр каната, мм;

h - коэффициент выбора диаметра блока, значение которого принимается равным 16.

Канатоемкость барабана должна быть такой, чтобы при низшем (высшем) возможном положении люльки на барабане оставались навитыми не менее 1,5 витков каната, не считая витков, находящихся под зажимным устройством.

Барабаны, предназначенные для многослойной навивки каната, должны иметь реборды с обеих сторон.

Реборды барабана должны возвышаться над верхним слоем навитого каната не менее чем на два его диаметра.

2.9. Опоры

2.9.1. Опоры подъемников должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.9.2. Усилие поднятия (выдвижения) вручную опор подъемника или их частей должно быть не более 200 Н. При большем усилии опоры должны иметь гидравлический или другой привод. Установка подъемника должна производиться на площадке с учетом категории грунта.

При установке подъемника на все опоры колеса должны быть освобождены от нагрузки, если мосты и колеса участвуют в удерживающем моменте.

2.9.3. Подъемники, не имеющие опор, должны быть оборудованы устройством, исключающим действие упругих подвесок.

Необходимость оборудования подъемников стабилизатором упругих подвесок, позволяющих равномерно передавать нагрузку на все рессоры одной ходовой оси для обеспечения их равномерной просадки на поворотах во время движения, должна определяться разработчиком.

2.10. Электрооборудование

2.10.1. Электрооборудование подъемников, его монтаж, токоподвод и заземление должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, Правил устройства электроустановок, настоящих Пра-

вил и других нормативных документов.

2.10.2. Напряжение питания подъемников должно быть не более 400 В переменного тока и 220 В постоянного тока. Подъемники могут получать питание от стационарных или передвижных источников электроэнергии с глухозаземленной или изолированной нейтралью.

2.10.3. На подъемниках должны применяться гибкие кабели и провода с медными жилами.

Сечение жил проводов и кабелей цепей должно быть не менее 1,5 мм^2.

Для цепей с напряжением до 42 В разрешается применение проводов и кабелей с медными многопроволочными жилами сечением не менее 0,5 мм^2 при условии, что присоединение жил выполнено пайкой и провода не несут механическую нагрузку.

Требование данного пункта не распространяется на кабели и провода, применяемые в приборах и устройствах безопасности.

2.10.4. В местах, где изоляция и оболочка проводов и кабелей могут подвергаться воздействию масла, следует применять провода и кабели с маслостойкой изоляцией и оболочкой; допускается применение немаслостойких проводов и кабелей при условии их прокладки в трубах с герметичными вводами их в аппараты.

2.10.5. В местах возможных механических повреждений проводки необходимо предусмотреть ее защиту.

2.10.6. Жилы проводов и кабелей всех цепей должны иметь маркировку.

2.10.7. Напряжение системы управления подъемника не должно превышать 42 В.

2.10.8. Для подъемников на базе автомобилей и тракторов напряжение рабочего и ремонтного освещения не должно превышать 24 В.

2.10.9. Напряжение ремонтного освещения прочих подъемников не должно превышать 42 В.

2.10.10. В подъемниках, имеющих напряжение свыше 42 В переменного тока и 110 В постоянного тока, для защиты людей от поражения электрическим током при повреждении изоляции необходимо выполнить заземление или зануление электрооборудования в соответствии с требованиями Правил устройства электроустановок.

2.10.11. Зануление подъемника, питающегося от передвижных

или стационарных источников питания электроэнергией с глухозаземленной нейтралью, осуществляется через нулевой рабочий проводник, подсоединенный к болту с гайкой, приваренному к зачищенной металлической части подъемника. Присоединение должно быть доступно для осмотра.

2.10.12. Корпус выносного пульта (при управлении подъемником с земли) должен быть выполнен из изоляционного материала или заземлен (занулен) не менее чем двумя проводниками.

2.10.13. Защитное заземление электроприемников подъемника не требуется преднамеренно выполнять, если электроприемники имеют надежный контакт с заземленной или зануленной металлоконструкцией подъемника.

2.11. Гидрооборудование

2.11.1. Гидрооборудование подъемников должно соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.11.2. Конструкция гидравлической системы должна исключать возможность:

1)повреждения гидравлического оборудования;

2)повреждения трубопроводов, рукавов и их соединений, повреждения их от соприкосновения с металлоконструкцией.

При отключении привода гидронасоса должна обеспечиваться автоматическая остановка и фиксация механизмов.

2.11.3. Конструкцией подъемника должна быть предусмотрена замена элементов гидросистемы подъемников без слива рабочей жидкости из всей гидросистемы;

2.11.4. Соединения трубопроводов, в том числе рукавов, места соединения механизмов и приборов должны быть герметичными.

2.11.5. Гидросистема должна предусматривать полное удаление рабочей жидкости при ремонте и загрязнении.

На линии напора для каждого насоса должны быть установлены предохранительные клапаны. Слив жидкости от предохранительных клапанов должен производиться в гидробак.

2.11.6. Гидросистема должна предусматривать возможность удобного и безопасного заполнения и слива рабочей жидкости без попадания ее на землю и возможность удаления воздуха из гидросистемы.

2.11.7. Фильтрование рабочей жидкости должно быть непрерывным, кроме случая, срабатывания предохранительного клапана. Степень фильтрации определяется с учетом требований, установленных технической документацией на гидрооборудование.

2.11.8. Каждый гидравлический контур при необходимости следует предохранять от превышения рабочего давления предохранительным клапаном, отрегулированным на допустимое давление. Предохранительные клапаны должны иметь возможность их опломбирования после регулировки.

2.11.9. Основные характеристики гидрооборудования следует выбирать так, чтобы при работе не возникали перегрузки несущих элементов конструкций гидроподъемника.

2.11.10. В гидросистеме, где необходимо контролировать давление, должны быть предусмотрены присоединительные элементы, необходимые для проведения контрольных измерений.

2.11.11. При выключенном гидроприводе подъемника рабочее оборудование должно надежно фиксироваться.

2.11.12. Между насосом и предохранительным гидроклапаном не допускается устанавливать запорную арматуру.

Фильтр, установленный на линии слива, должен иметь перепускной клапан. Давление открытия перепускного клапана должно быть не более 0,4 МПа.

2.11.13. Конструкция гидросистемы должна быть обеспечена устройством, позволяющим контролировать загрязненность фильтра.

2.11.14. На гидробаке должны быть указаны максимальный и минимальный уровни рабочей жидкости и обеспечен безопасный контроль уровня рабочей жидкости. Уровень рабочей жидкости необходимо контролировать при помощи масломерного стекла. Применение щупов не допускается.

При использовании на гидроподъемнике нескольких баков для жидкости они должны иметь разную маркировку.

2.11.15. Трубопроводы и гибкие рукава гидросистемы подъемника необходимо испытать на прочность в соответствии с нормативными документами.

2.11.16. Гибкие рукава, находящиеся в непосредственной близости от рабочего места машиниста гидроподъемника, должны быть защищены предохранительным кожухом или экраном.

2.11.17. Трубопроводы гидросистемы должны быть надежно

закреплены для устранения опасных колебаний (вибрации), а также от нарушения герметичности их соединений.

2.11.18. Удлинение напорных трубопроводов сваркой не допускается.

2.11.19. Элементы управления, не включенные постоянно, после прекращения воздействия на них должны возвращаться в исходное положение и вызывать отключение или остановку механизмов подъемника.

2.11.20. Система управления гидроподъемника должна иметь раздельное управление:

1) рабочими движениями люльки;

2) опорами;

3) механизмом передвижения подъемника.

2.11.21. При отказе гидропривода следует обеспечить аварийное опускание люльки (при этом скорость опускания должна быть не более 0,2 м/с), а также возможность управления коленом (стрелой) до положения, в котором подъемник будет находиться в безопасном состоянии.

2.12. Приборы и устройства безопасности

2.12.1. Приборы и устройства безопасности, устанавливаемые на подъемники должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.12.2. Подъемники должны быть оборудованы следующими приборами и устройствами для безопасного производства работ:

1) ограничителем предельного груза (ОПГ);

2) анемометрами (для подъемников с высотой подъема более 22 м);

3) устройством ориентации пола люльки в горизонтальном положении во всей зоне обслуживания; при этом угол наклона пола люльки не должен превышать 5°;

4) устройством (устройствами), ограничивающим зону обслуживания;

5) устройством блокировки подъема и поворота колен при не выставленном на опоры подъемнике, кроме винтовых опор, устанавливаемых вручную;

6) устройством блокировки подъема опор при рабочем положе-

нии стрелы, кроме винтовых опор, устанавливаемых вручную;

7) устройством аварийного опускания люльки при отказе гидросистемы, электропривода или привода гидронасоса;

8) устройством, предназначенным для эвакуации рабочих из люлек, находящихся ниже основания, на котором стоит подъемник;

9) устройством, предохраняющим выносные опоры подъемника от самопроизвольного выдвижения (поворота) во время движения подъемника;

10) устройством (указателем) угла наклона подъемника;

11) системой аварийной остановки двигателя с управлением из люльки и с нижнего пульта, которая должна быть снабжена кнопками "Стоп";

12) переговорным устройством (для подъемников с высотой подъема более 22 м).

2.12.3. Устройства и приборы безопасности, указанные в п. 2.12.2 (п.п. 1, 4, 5, 6, 11), должны работать на отключение движений элементов подъемника.

В случае срабатывания приборов безопасности, движения элементов подъемника должны отключаться без выключения силовой установки.

2.12.4. Ограничитель предельного груза должен обеспечивать подачу звукового предупредительного сигнала в случае превышения номинальной грузоподъемности подъемника не более 10% и отключать механизмы увеличения вылета и высоты подъема при увеличении нагрузки более 110% от номинальной грузоподъемности.

После действия ограничителя предельного груза должны быть прекращены все движения подъемника и проведена разгрузка люльки до допустимой нагрузки.

Для подъемников с двумя люльками подача звукового сигнала и отключение механизмов должны обеспечиваться в зависимости от суммарной нагрузки на две люльки, если конструкция подъемника предусматривает нагружение каждой люльки нагрузкой, равной номинальной грузоподъемности подъемника.

Защитная панель или релейный (электронный) блок ограничителя предельного груза должны быть опломбированы.

2.12.5. Подъемники должны быть оборудованы устройством для учета наработки в моточасах.

2.13. Пульты управления

2.13.1. Пульты управления подъемниками должны соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

2.13.2. В конструкциях пультов управления рабочими движениями подъемника, должна быть обеспечена плавность пуска и остановки

2.13.3. Подъемники должны быть оборудованы двумя пультами управления, расположенными один в люльке, другой внизу, в удобном месте, или иметь дистанционное управление.

Подъемники с высотой подъема люльки до 12 м включительно допускается проектировать и изготавливать с одним пультом управления, при этом в люльке должны быть устройства включения звукового сигнала и аварийной остановки двигателя.

2.13.4. Пульты управления подъемником располагаются таким образом, чтобы управление было удобным.

Расположение рукояток и кнопок должно быть рациональным, позволяющим обеспечить постоянное наблюдение за перемещением люльки. Направление движения рукояток должно соответствовать направлению движения люльки подъемника.

2.13.5. При ручном управлении рукоятки (кнопки), применяемые в пультах управления, должны иметь устройства для самовозврата в нулевое положение. Удержание их во включенном положении должно быть возможным только при непрерывном нажатии на рукоятку управления (кнопку). Кнопки должны иметь обозначение направлений включаемых движений механизмов подъемника.

2.13.6. На подъемниках с двумя пультами управления должна быть предусмотрена блокировка, исключающая возможность управления подъемником одновременно с двух пультов.

2.13.7. Пульты управления подъемником должны иметь устройства включения звукового сигнала и аварийной остановки двигателя. Допускается использование звукового сигнала автомобиля.

2.13.8. Конструкция и установка пульта управления, в том числе и кабеля, в подъемниках, предназначенных для обслуживания электросетей под напряжением до 1000 В, должны обеспечивать

гальваническую развязку изоляции между металлоконструкцией подъемника и пультом не менее 0,5 МОм.

3. ИЗГОТОВЛЕНИЕ

3.1. Подъемники, их узлы, механизмы, ограничители и указатели, а также другие компоненты подъемников должны изготавливаться специализированными организациями в соответствии с требованиями ТР ТС 010/2011, настоящих Правил и других нормативных документов.

3.2. При комплектовании подъемников из узлов и деталей, механизмов и т.п., изготовленных несколькими предприятиями, за качество изготовления подъемника в целом, за соответствие его настоящим Правилам, государственным стандартам и другим нормативным документам, а также за оформление технической документации на подъемник, отвечает в установленном порядке предприятие, выпускающее подъемник в собранном виде и составляющее (подписывающее) Паспорт на него.

3.3. В технических условиях на изготовление подъемника или отдельных металлоконструкций наряду с другими указаниями должны быть предусмотрены требования по контролю качества сварки и браковочные показатели с учетом требований ФНП и других нормативных документов, порядок приемки узлов и готового изделия, а также сведения о применяемых для изготовления металлах и сварочных материалах.

3.4. Для проверки качества изготовления подъемников, их узлов, механизмов, приборов безопасности, соответствия их настоящим Правилам и техническим условиям, государственным стандартам и другим нормативным документам предприятие-изготовитель должно проводить приемочные, сертификационные и приемо-сдаточные испытания.

Приемочным и сертификационным испытаниям должен подвергаться каждый опытный образец подъемника.

Приемо-сдаточным испытаниям должен подвергаться каждый изготовленный подъемник.

3.5. Каждый изготовленный подъемник должен быть снабжен следующей документацией:

а) паспортом;

б) руководством по эксплуатации;

в) обоснованием безопасности;

г) сертификатом соответствия требованиям ТР ТС 010/2011и

другой документацией, предусмотренной соответствующим государственным стандартом или техническими условиями на изготовление.

При изготовлении отдельных узлов, механизмов и приборов безопасности подъемников они должны быть снабжены соответствующими паспортами.

3.6. Предприятие изготовитель должно вести учет выпускаемых подъемников. На каждом подъемнике на видном месте должна быть укреплена табличка с указанием наименования предприятия-изготовителя или его товарного знака, грузоподъемности, даты выпуска, порядкового номера, а также других сведений в соответствии с нормативными документами. Табличка должна сохраняться в течение всего срока службы подъемника.

Учет должен вестись также и при изготовлении отдельных узлов, механизмов, приборов безопасности и других компонентов подъемников.

3.7. Паспорт подъемника составляется по документам предприятий, изготовивших отдельные узлы и по форме, приведенной в Приложении 3 к настоящим Правилам. Документы (оригиналы сертификатов на комплектующее и металл) должны храниться на предприятии, выпускающем подъемники.

3.8. Руководство по эксплуатации подъемника должно быть разработано в соответствии с требованиями ГОСТ 2.601.

В руководстве по эксплуатации наряду с другими требованиями должны быть указаны:

а) периодичность и перечень работ по техническому обслуживанию и ремонту узлов, механизмов, ограничителей и указателей и других сборочных единиц подъемника;

б) периодичность, способы осмотра, возможные повреждения металлоконструкций и способы их устранения;

в) способы наладки и проверки ограничителей и указателей;

г) способы регулировки тормозов;

д) перечень быстроизнашивающихся деталей и допуски на их износ;

е) порядок проведения технического освидетельствования;

ж) требования безопасности в аварийных ситуациях (в том числе порядок эвакуации из люльки в момент аварийного останова

на высоте);

з) предельные нормы браковки элементов подъемников;

и) срок службы подъемника;

к) другие указания по обслуживанию и эксплуатации подъемника с учетом специфики его конструкции.

3.9. Предприятие-изготовитель учитывает выявляемые в процессе эксплуатации недостатки конструкции и изготовления подъемников и принимает меры по их устранению. В тех случаях, когда выявленные недостатки могут отразиться на безопасности пользования подъемниками, предприятие-изготовитель уведомляет все организации, эксплуатирующие их, о необходимости и методах устранения таких недостатков, а также высылает техническую документацию и необходимые материалы, детали и узлы, подлежащие замене.

3.10. Сварка расчетных металлоконструкций, элементов подъемников и контроль качества сварных соединений должны выполняться в соответствии с требованиями ФНП, настоящих Правил, государственных стандартов и других нормативных документов.

3.11. К сварке и прихватке элементов металлоконструкций подъемников должны допускаться аттестованные сварщики, выдержавшие испытания в установленном порядке.

3.12. Прихватки, выполненные в процессе сборки металлоконструкции, могут не удаляться, если при сварке они будут полностью переплавлены. Перед сваркой прихватки должны быть очищены от шлака.

3.13. Сварочные материалы, применяемые для сварки металлоконструкций, должны обеспечивать механические свойства металла шва и сварного соединения (предел прочности, относительное удлинение, угол загиба, ударная вязкость) не ниже нижнего предельного показателя перечисленных свойств металла основных элементов металлоконструкции, установленного для данной марки стали государственным стандартом или техническими условиями.

В случае применения в одном соединении сталей разных марок механические свойства наплавленного металла должны соответствовать свойствам стали с большим пределом прочности. Марки присадочных материалов, флюсов и защитных газов должны быть указаны в технических условиях на изготовление подъем-

ников.

3.14. Для изготовления элементов металлоконструкции из листов, профильного проката, труб и т.п. допускается применение всех способов резки, обеспечивающих качественное получение форм и размеров этих элементов в соответствии с рабочими чертежами. Резка материалов и полуфабрикатов из стали должна производиться по технологии, исключающей возможность образования трещин или ухудшения качества металла на кромках и в зоне термического влияния.

3.15. При сборке элементов металлоконструкции под сварку должна быть обеспечена точность соединений в пределах размеров и допусков, установленных чертежами и технологическими процессами.

3.16. Сварка должна производиться по технологии, аттестованной в установленном порядке с учетом марок свариваемых сталей, в помещениях, исключающих влияние неблагоприятных атмосферных условий на качество сварных соединений.

Выполнение сварочных работ на открытом воздухе допускается по специальной технологии при условии применения соответствующих приспособлений для защиты мест сварки от атмосферных осадков и ветра.

Для сварки высокопрочных сталей необходима отдельная аттестация технологии сварочных процессов.

3.17. Расчетные сварные соединения должны иметь клеймо или другое обозначение, позволяющее установить фамилию сварщика, производившего сварку. Метод маркировки, применяемый для сварных соединений, не должен ухудшать качество изделий. Маркировка должна выполняться методами, обеспечивающими ее сохранность в процессе эксплуатации подъемника. Место и метод маркировки должны быть указаны на чертежах.

3.18. Необходимость термической обработки сварных соединений должна устанавливаться техническими условиями на изготовление подъемника.

Вид термической обработки и ее режим устанавливаются технологией сварки.

3.19. Контроль качества сварных соединений, проводимый при изготовлении подъемников службой контроля продукции, должен осуществляться внешним осмотром и измерениями, механическими испытаниями, методами неразрушающего контроля,

предусмотренными государственными стандартами и нормативными документами.

3.20. Контроль качества сварных соединений должен проводиться после проведения термической обработки (если она является обязательной для данного сварного соединения). Результаты контроля сварных соединений должны быть зафиксированы в соответствующих документах.

Методы и объема контроля, установленные техническими условиями на изготовление, должны быть не менее указанных в разделе «Требования к выбору материалов и качеству сварки при ремонте, реконструкции или модернизации подъемных сооружений» ФНП.

3.21. Все сварные соединения подлежат внешнему осмотру и измерениям с целью выявления в них следующих возможных наружных дефектов:

а) непараллельности или неперпендикулярности осей соединяемых элементов;

б) смещения кромок соединяемых элементов;

в) отступления размеров и формы швов от чертежей (по высоте, катету и ширине шва, по равномерности усиления и т.п.);

г) трещин всех видов, размеров и направлений;

д) наплывов, подрезов, прожогов, незаваренных кратеров, непроваров, пористости и других технологических дефектов.

Перед внешним осмотром поверхность сварного шва и прилегающих к нему участков основного металла шириной не менее чем по 20 мм в обе стороны от шва должна быть очищена от шлака, брызг, натеков металла и других загрязнений.

Осмотр и измерение стыковых сварных соединений расчетных элементов должны производиться с двух сторон по всей протяженности соединения. Если внутренняя поверхность сварного соединения недоступна для осмотра, осмотр и измерение производятся только с наружной стороны.

3.22. Контроль сварных соединений просвечиванием должен проводиться в соответствии с ГОСТ 7512, ультразвуковой контроль — с ГОСТ 14782 и другими нормативными документами. Контроль сварных соединений элементов расчетных металлоконструкций проводят только после устранения дефектов, выявленных внешним осмотром.

3.23. В сварных соединениях не допускаются следующие де-

фекты, браковочные признаки которых превышают величины, указанные в нормативных документах:

а) трещины всех видов и направлений, расположенные в металле шва, по линии сплавления и в околошовной зоне основного металла, в том числе микротрещины, выявляемые при микроскопическом исследовании;

б) непровары (несплавления), расположенные на поверхности по сечению сварного соединения;

в) непровары в вершине (корне) угловых и тавровых соединений, выполненных без разделки кромок;

г) поры, расположенные в виде сплошной сетки;

д) подрезы и наплывы (натеки);

е) незаваренные кратеры;

ж) свищи;

з) незаваренные прожоги в металле шва;

и) прожоги и подплавления основного металла (при стыковой контактной сварке труб);

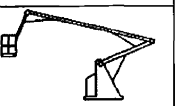
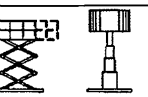
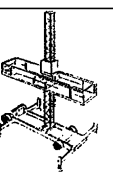
к) смещения кромок выше нормы, предусмотренной чертежами.

3.24. При выявлении во время неразрушающего контроля недопустимых дефектов в сварных соединениях контролю должно быть подвергнуто все контролируемое соединение. Дефектные участки сварных швов, выявленные при контроле, должны быть удалены механическим способом и переварены.

3.25. Подъемники, узлы, механизмы, ограничители и другие компоненты подъемников, как изготавливаемые на территории стран участниц таможенного союза, так и поставляемые на территорию стран участниц таможенного союза должны соответствовать требованиям настоящих Правил и других нормативных документов.

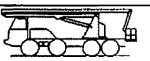
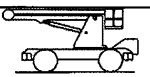
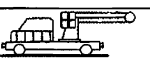
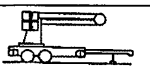
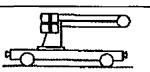
3.26. Эксплуатационные документы (паспорт, руководство по эксплуатации, обоснование безопасности), поставляемые с подъемниками, их узлами, механизмами, должны быть составлены на русском языке, соответствовать требованиям ТР ТС 010/2011, настоящих Правил и других нормативных документов.

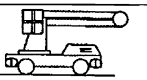
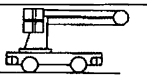
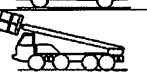
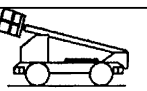
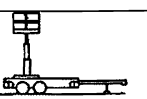
ТЕРМИНЫ И ОПРЕДЕЛЕНИЯ

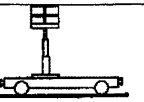
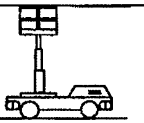
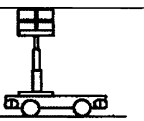
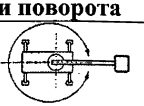
Термин	Определение	Схема
1. Общие понятия		
1.1. Подъемник	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей с инструментом и материалами и проведения работ в пределах зоны обслуживания	
1 .2. Вышка	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей с инструментом и материалами и проведения работ в вертикальном направлении (вверх, вниз)	
1.3. Подъемник мачтового типа на специальном шасси	Грузоподъемная машина прерывного действия, предназначенная для перемещения людей с инструментом и материалами и проведения работ в вертикальном направлении (вверх, вниз)	
1.4. Документ нормативный	Документ (стандарт, правила, технические условия, методические указания), содержащий требования к подъемникам	
1.5. Реконструкция	Изменение конструкции подъемника с перераспределением и изменением нагрузок.	

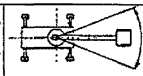
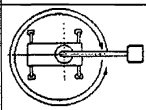
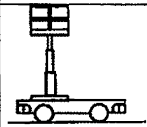
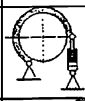
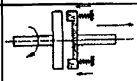
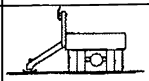
1.6. Эксплуатация	Стадия жизненного цикла подъемника, на которой реализуется, поддерживается и восстанавливается его качество. Эксплуатация подъемника включает в себя в общем случае использование по назначению (работу), транспортирование, монтаж, хранение, техническое обслуживание и ремонт	
1.7. Сертификация	Подтверждение соответствия подъемника или производства требованиям отечественных и/или зарубежных нормативных документов, проведенное органом по сертификации	
1.8. Модернизация	Изменение, усовершенствование, отвечающее современным требованиям. Примечание: Модернизация подъемника - разновидность реконструкции, направленная на улучшение потребительских свойств, показателей назначения и/или безопасности подъемника	
1.9.Экспертная организация	Организация, имеющая лицензию Ростехнадзора на проведение работ по экспертизе промышленной безопасности	

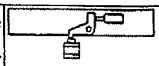
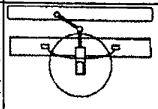
1.10. Специализированная организация	Юридическое лицо, предметом основной деятельности которого является проектирование и/или изготовление, подъемников, а также их узлов, механизмов, рельсовых путей и других компонентов. Специализированная организация должна располагать необходимыми оборудованными помещениями (производственными площадями), обученными и аттестованными специалистами, в том числе и рабочих профессий, конструкторской и технологической документацией, а также программами испытаний производимой продукции и т.п.	
1.11. Эксплуатирующая организация	Юридическое или физическое лицо, осуществляющее эксплуатацию подъемного сооружения, входящего в состав опасного производственного объекта, и владеющее им на праве собственности или ином законном основании.	
2. Классификация подъемников по конструкции колен		
2.1. Подъемник одноколейный	Подъемник с одним коленом	
2.2. Подъемник двухколенный	Подъемник с двумя коленами	
2.3. Подъемник трехколенный	Подъемник с тремя коленами	
2.4. Подъемник телескопический	Подъемник с выдвижными элементами колен	

3. Классификация подъемников по возможности перемещения		
3.1. Подъемники самоходные	*Подъемники, оборудованные механизмом для передвижения по рабочей площадке и по дорогам*	
3.1.1. Подъемник автомобильный	Подъемник, смонтированный на автомобильном шасси	
3.1.2. Подъемник на спецшасси	Подъемник, смонтированный на специальном шасси автомобильного типа	
3.1.3. Подъемник пневмоколесный	Подъемник, смонтированный на пневмоколесном шасси	
3.1.4. Подъемник гусеничный	Подъемник, смонтированный на гусеничном шасси	
3.1.5. Подъемник железнодорожный	Подъемник, смонтированный на дрезине и передвигающийся по железнодорожному пути	
3.2. Подъемники прицепные	*Подъемники, буксируемые механизированным транспортным средством*	
3.2.1. Подъемник прицепной пневмоколесный	Подъемник, буксируемый механизированным транспортным средством	
3.2.2. Подъемник прицепной железнодорожный	Подъемник, смонтированный на железнодорожной платформе и транспортируемый по железнодорожному пути железнодорожным транспортным средством	
3.3. Подъемники передвижные	*Подъемники, транспортируемые на механизированном транспортном средстве*	

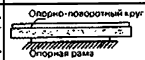
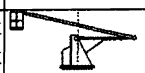
3.3.1. Подъемник передвижной самоходный	Подъемник, оборудованный механизмом передвижения по рабочей площадке и транспортируемый на механизированном транспортном средстве по дорогам	
3.3.2. Подъемник передвижной несамоходный	Подъемник, передвигаемый вручную по рабочей площадке и перевозимый на механизированном транспортном средстве по дорогам	
4. Классификация вышек по возможности перемещения		
4.1. Вышки самоходные	*Вышки, оборудованные механизмом для передвижения по рабочим площадкам и дорогам*	
4.1.1. Вышка автомобильная	Вышка, смонтированная на автомобильном шасси	
4.1.2. Вышка на спецшасси	Вышка, смонтированная на специальном шасси автомобильного типа	
4.1.3. Вышка пневмоколесная	Вышка, смонтированная на пневмоколесном шасси	
4.1.4. Вышка гусеничная	Вышка, смонтированная на гусеничном шасси	
4.1.5. Вышка железнодорожная	Вышка, смонтированная на дрезине и передвигающаяся по железнодорожному пути	
4.2. Вышки прицепные	*Вышки, буксируемые механизированным транспортным средством*	
4.2.1. Вышка прицепная пневмоколесная	Вышка, буксируемая механизированным транспортным средством по рабочей площадке и по дорогам	

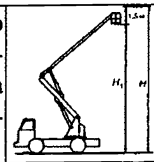
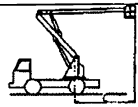
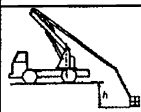
4.2.2. Вышка прицепная железнодорожная	Вышка, смонтированная на железнодорожной платформе и транспортируемая по железнодорожному пути железнодорожным транспортным средством	
4.3. Вышки передвижные	*Вышки, транспортируемые на механизированном транспортном средстве*	
4.3.1. Вышка передвижная самоходная	Вышка, оборудованная механизмом передвижения по рабочей площадке и транспортируемая на механизированном транспортном средстве по дорогам	
4.3.2. Вышка передвижная несамоходная	Вышка, передвигаемая вручную по рабочей площадке и транспортируемая на механизированном транспортном средстве по дорогам	
5. Классификация подъемников по виду привода		
5.1. Подъемник гидравлический (вышка гидравлическая)	Подъемник (вышка) с гидравлическим приводом механизмов	
5.2. Подъемник электрический (вышка электрическая)	Подъемник (вышка) с электрическим приводом механизмов	
5.3. Подъемник механический (вышка механическая)	Подъемник (вышка) с механическим приводом механизмов	
6. Классификация подъемников по степени поворота		
6.1. Подъемник поворотный	Подъемник, имеющий возможность вращения (в плане) поворотной части вместе с люлькой относительно опорной части подъемника	

6.2. Подъемник неполноповоротный	Подъемник, имеющий возможность вращения (в плане) поворотной части вместе с люлькой относительно опорной части подъемника от одного крайнего положения до другого на угол менее 360°	
6.3. Подъемник полноповоротный	Подъемник, имеющий возможность вращения (в плане) поворотной части вместе с люлькой относительно опорной части подъемника, от одного крайнего положения до другого на угол более 360°	
6.4. Подъемник (вышка) неповоротный	Подъемник (вышка), не имеющий возможности вращения (в плане) поворотной части вместе с люлькой относительно опорной части подъемника	
7. Элементы и механизмы		
7.1. Люлька	Площадка, имеющая ограждение, предназначенная для размещения людей с инструментом и материалами	
7.2. Тормоз колодочный	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием колодок к тормозному шкиву	
7.3. Тормоз ленточный	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием ленты к тормозному шкиву	
7.4. Тормоз дисковый	Тормоз, у которого торможение осуществляется прижатием вращающихся дисков к неподвижным	
7.5. Выносные опоры	Опоры, предназначенные для увеличения устойчивости подъемника	

7.6. Выключатель упругих подвесок	Устройство, предназначенное дли выключения работы подвески при опирании рамы подъемника на балку	
7.7. Стабилизатор боковой устойчивости	Устройство, предназначенное для уравнивания деформаций упругих подвесок ходовой части подъемника при движении на повороте	
7.8. Грузозахватный орган	Приспособление для подвешивания груза	
7.9. Предохранительное устройство	Устройство, предназначенное для обеспечения безопасности и безаварийной работы	
7.10. Ограничитель предельного груза	Прибор, предназначенный для определения нагрузки на люльку подъемника и подачи предупредительного сигнала при достижении номинальной нагрузки, автоматического выключения механизмов подъемника при увеличении нагрузки более допустимой	
7.11. Выключатель концевой	Устройство, предназначенное для автоматического отключения механизма подъемника при переходе его движущимися частями установленных положений	
7.12. Устройство ориентации люльки	Специальная система, предназначенная для обеспечения ориентации пола люльки в горизонтальном положении при изменении положений колен подъемника	

7.13. Ограничитель зоны обслуживания	Предохранительное устройство, предназначенное для автоматического отключения механизма подъемника и предотвращения выхода люльки за пределы зоны обслуживания	
7.14. Система блокировки подъема и поворота колен при невыставленных опорах подъемника	Устройство, предназначенное для отключения механизма подъема и поворота колен при невыставленных опорах	
7.15. Система блокировки подъема опор при рабочем положении колен стрелы	Устройство, предназначенное для отключения механизма подъема опор при рабочем положении колен стрелы	
7.16. Система аварийного опускания люльки (площадки)	Устройство, предназначенное для аварийного опускания люльки (площадки) при отказе привода механизмов подъема колен	
7.17. Система предохраняющая выносные опоры от самопроизвольного выдвижения во время движения подъемника	Устройство, предназначенное для запирания выносных опор в транспортном положении	
7.18. Указатель наклона (креномер)	Прибор, показывающий угол наклона подъемника	

7.19. Аварийный останов двигателя	Предохранительное устройство, предназначенное для аварийного останова двигателя из люльки или с нижнего пульта	
7.20. Анемометр	Прибор, определяющий скорость (силу) ветра	
7.21. Механизм подъема	Приводное устройство для подъема и опускания люльки (изменение угла наклона колен)	
7.22. Механизм выдвижения	Приводное устройство для изменения длины телескопического колена	
7.23. Механизм поворота	Приводное устройство для вращения поворотной части подъемника в горизонтальной плоскости	
7.24. Опорно-поворотный круг (устройство)	Узел для передачи нагрузок (грузового момента, вертикальных и горизонтальных сил) от поворотной части подъемника на неповоротную и для вращения поворотной части	
7.25. Поворотная платформа	Поворотная конструкция для размещения механизмов и колен подъемника	
7.26. Колено	Элемент металлоконструкции рабочего оборудования подъемника, обеспечивающий необходимую величину вылета или высоту подъема люльки	
	8. Параметры и характеристики	
8.1. Грузоподъемность	Наибольшая допускаемая масса груза, на подъем которой рассчитан подъемник (вышка)	

8.2. Высота подъема, H	Наибольшее расстояние H по вертикали от основания, на котором стоит подъемник, до пола люльки H_1, находящейся в верхнем положении плюс 1,5м	
8.3. Вылет, L	Наибольшее расстояние по горизонтали от вертикальной оси поворота подъемника до наружного ограждения люльки	
8.4. Глубина опускания, h	Наибольшее расстояние по вертикали от основания, на котором стоит подъемник, до пола люльки, находящейся в нижнем положении	
8.5. Зона обслуживания	Область пространства, в пределах которого обеспечивается возможность работы в люльке	
8.6. Статическая нагрузка	Нагрузка, создаваемая массой груза в люльке и элементами подъемника в состоянии покоя	
8.7. Динамическая нагрузка	Нагрузка, возникающая при перемещении люльки с грузом и элементов подъемника	
8.8. Ветровая нагрузка	Нагрузка, создаваемая давлением ветра, принимаемая по направлению горизонтально	
8.9. Ветровая нагрузка рабочего состояния подъемника	Предельная ветровая нагрузка, при которой разрешается работа подъемника	
8.10. Устойчивость	Способность подъемника противодействовать опрокидывающим его факторам	
8.11. Коэффициент устойчивости	Отношение восстанавливающего момента к опрокидывающему	

8.12. Статические испытания	Испытания статической нагрузкой по действующим нормам	
8.13. Динамические испытания	Испытания динамической нагрузкой, предусмотренные настоящими Правилами	
8.14. Цикл	Совокупность действий: вход в люльку, подъем на максимальную высоту и опускание в положение «посадка», выход из люльки	

ПЕРЕЧЕНЬ НОРМАТИВНЫХ ДОКУМЕНТОВ, ИСПОЛЬЗУЕМЫХ ПРИ ПРОЕКТИРОВАНИИ И ИЗГОТОВЛЕНИИ ПОДЪЕМНИКОВ

ГОСТ 2.601-2006	ЕСКД. Эксплуатационные документы
ГОСТ 12.1.030-81	Система стандартов безопасности труда. Электробезопасность. Защитное заземление, зануление
ГОСТ 12.2.003-91	Система стандартов безопасности труда. Оборудование производственное. Общие требования безопасности
ГОСТ 12.4.026-76	Система стандартов безопасности труда. Цвета сигнальные и знаки безопасности
ГОСТ 15.201-2000	Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения. Порядок разработки и постановки продукции на производство
ГОСТ 191-82	Цепи грузовые пластинчатые. Технические условия
ГОСТ 2224-93	Коуши стальные для стальных канатов. Технические условия
ГОСТ 2688-80	Канат двойной свивки типа ЛК-Р конструкции 6х19 (1+6+6/6)+1 о.с. Сортамент
ГОСТ 3071-88	Канат стальной двойной свивки типа ТК конструкции 6х37 (1+6+12+18)+1 о.с. Сортамент
ГОСТ 3079-80	Канат двойной свивки типа ТЛК-0 конструкции 6х37 (1+6+15+15)+1 о.с. Сортамент
ГОСТ 3241-91 (ИСО 3108-74)	Канаты стальные. Технические условия
ГОСТ 4751-73	Рым-болты. Технические условия
ГОСТ 7512-82	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Радиографический метод
ГОСТ 7668-80	Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6х36 (1+7+7/7+14)+1 о.с. Сортамент

ГОСТ 7669-80	Канат двойной свивки типа ЛК-РО конструкции 6х36 (1+7+7/7+14)+7х7 (1+6). Сортамент
ГОСТ 14782-86	Контроль неразрушающий. Соединения сварные. Методы ультразвуковые
ГОСТ 15150-69	Машины, приборы и другие технические изделия. Исполнения для различных климатических районов. Категории, условия хранения и транспортирования в части воздействия климатических факторов внешней среды
ГОСТ 18899-73	Канаты стальные. Канаты закрытые несущие. Технические условия
ГОСТ 28988-91	Гидроприводы объемные, пневмоприводы и смазочные системы. Вибрационные характеристики, испытания на виброустойчивость и вибропрочность
ГОСТ 30869-2003 (ЕН 983:1996)	Безопасность оборудования. Требования безопасности к гидравлическим и пневматическим системам и их компонентам. Пневматика
ГОСТ 31591-2012	Мотор-редукторы. Общие технические условия
ГОСТ Р 50891-2012	Редукторы общемашиностроительного применения. Общие технические условия
ГОСТ Р 52045-2003	Подъемники с рабочими платформами. Классификация
ГОСТ Р 52064-2003	Подъемники с рабочими платформами. Термины и определения
ГОСТ Р 53037-2008	Мобильные подъемники с рабочими платформами. Расчеты конструкции, требования безопасности, испытания
ГОСТ Р 53037-2013 Вступает в силу с 01.09.2014	Мобильные подъемники с рабочими платформами. Расчеты конструкции, требования безопасности, испытания

ГОСТ Р 55180-2012	Мобильные подъемники с рабочими платформами. Расчеты конструкции, требования безопасности и методы испытаний. Часть 1. Подъемники со складывающимися ограждениями
ГОСТ Р 55181-2012	Мобильные подъемники с рабочими платформами. Расчеты конструкции, требования безопасности и методы испытаний. Часть 2. Подъемники с непроводящими (изолирующими) компонентами
СТБ ЕН 280-2006	Платформы рабочие мобильные подъемные. Расчет. Критерии устойчивости. Конструкция. Безопасность. Контроль и испытания
СТБ EN 12385-1-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 1. Общие требования
СТБ EN 12385-2-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 2. Термины и определения, обозначения и классификация
СТБ EN 12385-3-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 3. Информация по использованию и уходу
СТБ EN 12385-10-2009	Канаты проволочные стальные. Безопасность. Часть 10. Канаты спиральной свивки общего применения
DIN EN 1004-2005	Платформы рабочие передвижные из поставляемых элементов. Материалы, размеры, расчетные нагрузки, требования рабочих характеристик и техники безопасности
ISO 2408-2004	Канаты стальные проволочные общего назначения. Минимальные требования
ISO 14122-2:2001	Безопасность машин. Постоянные средства доступа к машинам. Часть 2. Рабочие платформы и мостики
ISO 16368:2010	Передвижные подъемные рабочие платформы. Конструкция, расчеты, требования безопасности и методы испытания

ISO 16369:2007	Платформы рабочие подъемные. Платформы для работы на мачтовых опорах
ISO 16653-1:2008	Передвижные подъемные рабочие платформы (MEWP). Конструкция, расчет, требования безопасности и методы испытания специальных характеристик. Часть 1. MEWP с выдвижной системой барьерного ограждения
ISO 16653-2:2009	Передвижные подъемные рабочие платформы (MEWP). Конструкция, расчет, требования безопасности и методы испытания специальных характеристик. Часть 2. MEWP с непроводящими (изолирующими) компонентами
ISO 16653-3:2011	Передвижные подъемные рабочие платформы. Конструкция, расчеты, требования безопасности и методы испытаний, относящиеся к особым характеристикам. Часть 3. Платформы для работы во фруктовых садах
BS ISO 16653-3:2011	Передвижные подъемные рабочие платформы. Конструкция, расчеты, требования безопасности и методы испытаний, относящиеся к особым характеристикам. Часть 3. Платформы для работы во фруктовых садах
ISO 18893:2014	Подъемники мобильные с рабочими платформами. Требования безопасности, техническое освидетельствование, обслуживание и эксплуатация
ISO 20381:2009	Платформы рабочие подъемные передвижные. Символы для органов управления и других индикаторов
РД РосЭК 001-96	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль ультразвуковой. Основные положения

РД РосЭК 01-002-96	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль радиационный. Основные положения
РД РосЭК 003-97	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль магнитопорошковый. Основные положения
РД РосЭК 004-97	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль капиллярный. Основные положения
РД РосЭК 006-97	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Толщинометрия ультразвуковая. Основные положения
РД РосЭК 007-97	Машины грузоподъемные. Конструкции металлические. Контроль вихретоковый. Основные положения

Приложение 3

ФОРМА ПАСПОРТА ПОДЪЕМНИКА

Паспорт издается в жесткой обложке на листах формата 210х297 мм
Формат паспорта типографского издания 218х290 мм

Обложка паспорта

_____
(наименование подъемника)

_____
(индекс подъемника)

ПАСПОРТ

_____
(обозначение паспорта)

Настоящий паспорт является образцом, на основании которого предприятие-изготовитель должно составить паспорт применительно к типу выпускаемых им подъемников, включив в него из перечня сведений, содержащихся в настоящем образце, только те, которые относятся к данному типу подъемников. При необходимости в паспорт включаются дополнительные сведения, характеризующие конструкцию выпускаемого подъемника.

Титульный лист

Подъемник подлежит постановке на учет в органах Ростехнадзора до пуска в работу (надпись делается только для подъемников, подлежащих учету)

Место товарного знака (эмблемы) предприятия-изготовителя

_____

(наименование предприятия-изготовителя)

_____

(наименование, тип подъемника (вышки))

_____

(индекс подъемника)

ПАСПОРТ

_____

(обозначение паспорта)

Оборот титульного листа

ВНИМАНИЮ ВЛАДЕЛЬЦА ПОДЪЕМНИКА!

1. Паспорт должен постоянно находиться у владельца подъемника.
2. При передаче подъемника другому владельцу или сдаче его в аренду с передачей функций владельца вместе с подъемником должен быть передан настоящий паспорт.
3. _____
(другие сведения, на которые необходимо обратить
_____
особое внимание владельца подъемника)

Стр. 1 и далее

Перечень документов, поставляемых с паспортом подъемника

Наименование документа	Обозначение документа	Количество листов
Руководство по эксплуатации подъемника		
Обоснование безопасности подъемника		
Сертификат требованиям ТР ТС 010/2011		
Руководство по эксплуатации автомобиля		
Технический паспорт автомобиля		
Альбом быстроизнашивающихся деталей		
Ведомость ЗИП		
Паспорта комплектующих изделий		

1. Общие сведения

1.1. Предприятие-изготовитель и его адрес 1.2. Тип подъемника	
1.3. Индекс подъемника	
1.4. Заводской номер	
1.5. Год изготовления	
1.6. Назначение подъемника	
1,7. Конструкция рабочего оборудования	
1.8. Конструкция ходовой части	
1.9. Тип привода: шасси подъемника рабочих механизмов	
1.10. Окружающая среда, в которой может работать подъемник: температура рабочего состояния, °С наибольшая наименьшая температура нерабочего состояния, °С наибольшая наименьшая относительная влажность воздуха, % взрывоопасная пожароопасная	
1.11. Допустимая скорость ветра на высоте 10 м для рабочего состояния подъемника, м/с	
1.12. Ограничение или возможность одновременного выполнения операций	

1.13. Род электрического тока		
Назначение цепей	Род тока	Напряжение, В
1.13.1. Силовая		
1.13.2. Управления 1.13.3. Рабочего освещения 1.13.4. Ремонтного освещения		
1.14. Нормативные документы, в соответствии с которыми изготовлен подъемник		

2. Основные технические данные и характеристики

2.1. Общие данные

2.1.1. Грузоподъемность, кг 2.1.2. Рабочая высота подъема, м	
2.1.3. Вылет, м	
2.1.4. База, м	
2.1.5. Колея колес, м: передних задних	
2.1.6. Минимальный радиус поворота, м	
2.1.7. Опорный контур, м: продольный поперечный	
2.1.8. Время подъема люльки на наибольшую высоту, с	
2.1.9. Максимальная частота вращения поворотной части, $с^{-1}$ (об/мин)	
2.1.10. Угол поворота, градусы	
2.1.11. Место управления	
2.1.12. Способ управления (электрический, гидравлический и т.д.)	
2.1.13. Способ токоподвода к подъемнику 2.1.14. Масса подъемника, кг	
2.1.15. Распределение массы на оси в транспортном положении, Н: переднюю заднюю	
2.1.16. Габариты в транспортном положении, м: длина ширина высота	

3. Основные технические данные и характеристики сборочных единиц и деталей

3.1. Электродвигатели

3.1.1. Назначение	
3.1.2. Тип и условное обозначение	
3.1.3. Род тока	
3.1.4. Напряжение, В	
3.1.5. Номинальный ток, А	
3.1.6. Частота, Гц 3.1.7. Номинальная мощность, кВт	
3.1.8. Частота вращения, $с^{-1}$ (об/мин)	
ПВ,%	

3.2. Гидронасосы

3.2.1. Назначение	
3.2.2. Количество, шт.	
3.2.3. Тип и условное обозначение	
3.2.4. Давление рабочей жидкости, МПа (кгс/$см^2$) 3.2.5. Число оборотов, об/мин	
3.2.6. Потребляемая мощность, кВт	
3.2.7. Номинальная производительность, л/мин	

3.3. Гидромоторы

3.3.1. Назначение	
3.3.2. Количество, шт.	
3.3.3. Тип и условное обозначение	
3.3.4. Номинальный крутящий момент, Н·м 3.3.5. Давление рабочей жидкости, МПа (кгс/$см^2$)	
3.3.6. Номинальное число оборотов, об/мин.	

3.4. Гидроцилиндры

3.4.1. Назначение	
3.4.2. Количество, шт.	
3.4.3. Тип и условное обозначение	
3.4.4. Диаметр поршня, мм	
3.4.5. Диаметр штока, мм	
3.4.6. Ход поршня, мм	
3.4.7. Усилие, Н (тс)	
3.4.8. Номинальное давление рабочей жидкости, кгс/см^2	

3.5. Канаты стальные

3.5.1. Назначение каната		
3.5.2. Конструкция каната и обозначение нормативного документа		
3.5.3. Диаметр, мм		
3.5.4. Длина, м		
3.5.5. Временное сопротивление проволоки разрыву, кгс/мм^2		
3.5.6. Разрывное усилие каната в целом, Н		
3.5.7. Коэффициент запаса прочности: по Правилам фактически		

Заполняется по данным документации предприятия-поставщика.

3.6. Цепи

3.6.1. Назначение цепи		
3.6.2. Конструкция цепи и обозначение по нормативной документации		
3.6.3. Диаметр (калибр) звена или диаметр ролика, мм		
3.6.4. Шаг цепи, мм		
3.6.5. Длина цепи, мм (количество звеньев, шт.)		
3.6.6. Разрывное усилие цепи, Н		
3.6.7. Расчетное напряжение цепи, Н		
3.6.8. Коэффициент запаса прочности: по Правилам фактически		

3.7. Грузозахватные устройства

3.7.1. Крюк (однорогий и т.п.)	
3.7.2. Обозначение нормативного документа и номер крюка по стандарту	
3.7.3. Номинальная грузоподъемность, кг	
3.7.4. Заводской номер	
3.7.5. Изображение клейма службы контроля	

Заполняется по данным документации предприятия-поставщика.

4. Устройства и приборы безопасности

4.1. Ограничитель предельного груза	
4.2. Система ориентации пола люльки в горизонтальном положении	
4.3. Система ограничения зоны обслуживания	
4.4. Устройство блокировки подъема и поворота колен при не выставленном на опорах подъемнике[1]	
4.5. Устройство блокировки подъема опор при рабочем положении колен[1]	
4.6. Система аварийного опускания люльки при отказе гидросистемы, электропривода или привода гидронасоса	
4.7. Устройство для эвакуации рабочих из люлек, находящихся ниже основания, на котором стоит подъемник[2]	
4.8. Устройство, предохраняющее выносные опоры подъемника от самопроизвольного выдвижения (поворота) в нерабочем положении	
4.9. Устройство (указатель) угла наклона подъемника	
4.10. Система аварийной остановки двигателя с управлением из люльки и с нижнего пульта	
4.11. Анемометр[3]	
4.12. Переговорное устройство[3]	
4.13. Сигнальные и другие приборы и устройства безопасности	

[1] Кроме винтовых опор, управляемых вручную.

[2] При возможности опускания люльки ниже основания, на котором стоит подъемник.

[3] Для подъемников с высотой подъема более 22 м.

5. Данные о металле основных (расчетных) элементов металлоконструкции подъемника

Наименование и обозначение сборочной единицы	Вид, толщина металлопроката, обозначение нормативного документа	Марка материала, категория, группа, класс прочности	Обозначение нормативного документа на марку материала	Номер сертификата	Электроды, сварочная проволока (тип, марка), обозначение нормативного документа

6. Комплект поставки

Наименование	Количество	Примечание

Заполняется предприятием-изготовителем.

7. Свидетельство о приемке (сертификат)

Подъемник _____
(наименование и индекс подъемника)
заводской № _____

Подъемник соответствует требованиям «Правил проектирования, устройства и изготовления подъемников (вышек)». Сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности №_____ от _____
сертификата дата выдачи

Гарантийный срок службы _____ мес.
Срок службы подъемника _____ лет со дня ввода в эксплуатацию.
Ресурс до первого капитального ремонта _____ моточасов

Место печати

_____
(дата)

Технический директор
(главный инженер)
предприятия-изготовителя

_____
(ФИО, подпись)

Начальник службы
контроля качества продукции предприятия-изготовителя

_____
(ФИО, подпись)

8. Документация, поставляемая предприятием-изготовителем

8.1. Документация, включаемая в паспорт подъемника:

1) чертеж подъемника с указанием основных размеров;

2) принципиальную электрическую, гидравлическую, кинематическую схемы;

3) схему запасовки канатов;

4) схемы зоны обслуживания;

5) сертификат соответствия требованиям промышленной безопасности.

8.2. Документация, поставляемая с паспортом подъемника:

а) сертификат соответствия требованиям ТР ТС 010/2011;

б) руководство по эксплуатации подъемника;

в) руководство по монтажу подъемника (при необходимости);

г) паспорт шасси (при необходимости);

д) паспорт двигателя внутреннего сгорания (при необходимости);

е) паспорта и руководства по эксплуатации приборов и устройств безопасности;

ж) альбом чертежей быстроизнашивающихся деталей;

з) ведомость на запчасти, инструменты и приспособления;

и) электромонтажные чертежи (при необходимости);

к) обоснование безопасности.

л) другие документы (при необходимости).

9. Сведения о местонахождении подъемника[1]

Наименование предприятия - владельца подъемника	Местонахождение подъемника	Дата прибытия

[1] Не менее 3 страниц.

10. Сведения о назначении специалистов, ответственных за содержание подъемника в исправном состоянии[1]

Номер и дата приказа о назначении	Должность, фамилия, имя, отчество	Подпись

11. Сведения о ремонте металлоконструкций, изменениях в конструкции и замене составных частей подъемника[2]

Дата	Сведения о замене и ремонте[3]	Подпись специалиста, ответственного за содержание подъемника в исправном состоянии

12. Запись результатов освидетельствования[4]

Дата освидетельствования	Результаты освидетельствования[5]	Срок следующего освидетельствования

[1] Не менее 5 страниц.
[2] Не менее 15 страниц.
[3] Документы, подтверждающие качество вновь установленных (взамен изношенных) частей подъемника и применяемых при ремонте материалов, электродов, а также сварки, необходимо хранить в специальной папке.
[4] Не менее 32 страниц.
[5] В этот же раздел заносят результаты технического диагностирования и экспертного обследования подъемника, отработавшего нормативный срок службы.

13. Постановка на учет
(отдельная страница)

Подъемник поставлен на учет за № _____

в _____
(наименование органа Ростехнадзора)

В паспорте пронумеровано _____ страниц и прошнуровано всего _____ листов, в том числе чертежей на _____ листах.

Место штампа

_____
(подпись, должность)

_____
(дата)

_____
(фамилия и инициалы официального лица)

СОДЕРЖАНИЕ

1. Общие положения..... 3
2. Проектирование и устройство..... 4
2.1. Общие требования..... 4
2.2. Металлоконструкции подъемников..... 5
2.3. Механизмы..... 6
2.4. Тормоза..... 7
2.5. Ходовые колеса..... 7
2.6. Люльки (площадки)..... 8
2.7. Канаты и цепи..... 9
2.8. Барабаны и блоки..... 10
2.9. Опоры..... 11
2.10. Электрооборудование..... 11
2.11. Гидрооборудование..... 13
2.12. Приборы и устройства безопасности..... 15
2.13. Пульты управления..... 17
3. Изготовление..... 18
Приложение 1. Термины и определения..... 24
Приложение 2. Перечень нормативных документов, используемых при проектировании и изготовлении подъемников..... 36
Приложение 3. Форма паспорта подъемника..... 41

gost.e-ecolog.ru