ТЕХНИЧЕСКИЙ ОТЧЕТ

ISO/TR 19961

Второе издание
2010-11-01

Краны подъемные. Правила техники безопасности при эксплуатации самоходных кранов

Cranes – Safety code on mobile cranes

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e64cbd7-daef-4fc6-bc2e-1e5a0cbacb11/iso-tr-19961-2010

Ответственность за подготовку русской версии несёт GOST R (Российская Федерация) в соответствии со статьёй 18.1 Устава ISO

Ссылочный номер
ISO/TR 19961:2010(R)

© ISO 2010

Отказ от ответственности при работе в PDF

Настоящий файл PDF может содержать интегрированные шрифты. В соответствии с условиями лицензирования, принятыми фирмой Adobe, этот файл можно распечатать или смотреть на экране, но его нельзя изменить, пока не будет получена лицензия на установку интегрированных шрифтов в компьютере, на котором ведется редактирование. В случае загрузки настоящего файла заинтересованные стороны принимают на себя ответственность за соблюдение лицензионных условий фирмы Adobe. Центральный секретариат ISO не несет никакой ответственности в этом отношении.

Adobe - торговый знак Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованным для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF оптимизированы для печати. Были приняты во внимание все меры предосторожности с тем, чтобы обеспечить пригодность настоящего файла для использования комитетами – членами ISO. В редких случаях возникновения проблемы, связанной со сказанным выше, просим информировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e64cbd7-daef-4fc6-bc2e-1e5a0cbacb11/iso-tr-19961-2010

ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЕН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2010

Все права сохраняются. Если не задано иначе, никакую часть настоящей публикации нельзя копировать или использовать в какой-либо форме или каким-либо электронным или механическим способом, включая фотокопии и микрофильмы, без предварительного письменного согласия офиса ISO по адресу, указанному ниже, или членов ISO в стране регистрации пребывания.

ISO copyright office
Case postale 56 • CH-1211 Geneva 20
Tel. + 41 22 749 01 11
Fax + 41 22 749 09 47
E-mail copyright@iso.org
Web www.iso.org

Опубликовано в Швейцарии

Предисловие

Международная организация по стандартизации (ISO) является всемирной федерацией национальных организаций по стандартизации (комитетов-членов ISO). Разработка международных стандартов обычно осуществляется техническими комитетами ISO. Каждый комитет-член, заинтересованный в деятельности, для которой был создан технический комитет, имеет право быть представленным в этом комитете. Международные правительственные и неправительственные организации, имеющие связи с ISO, также принимают участие в работах. Что касается стандартизации в области электротехники, то ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC).

Проекты международных стандартов разрабатываются в соответствии с правилами Директив ISO/IEC, Часть 2.

Основной задачей технических комитетов является подготовка международных стандартов. Проекты международных стандартов, принятые техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения не менее 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

В исключительных обстоятельствах, когда технический комитет собрал данные, которые отличаются от данных нормально опубликованного международного стандарта (например, “уровень технического развития”), он может принять решение простым большинством голосов его присутствующих членов о публикации Технического отчета.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

Следует иметь в виду, что некоторые элементы настоящего документа могут быть объектом патентных прав. Международная организация по стандартизации не может нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e6fd4d7-dcef-4fa6-be2a-1e5a0cbacb11/iso-tr-19961-2010

ISO/TR 19961 подготовил Технический комитет ISO/TC 96, *Краны подъемные*, подкомитет SC 6, *Самоходные краны*.

Настоящее второе издание отменяет и замещает первое (ISO/TR 19961:2005). Подразделы 4.2, 4.3 и 4.4 изъяты и включены в ISO 10972-2. Настоящий стандарт содержит обновленную редакцию Библиографии.

© ISO 2010 – Все права сохраняются

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e64cbd7-daef-4fc6-bc2e-1e5a0cbacb11/iso-tr-19961-2010

Краны подъемные. Правила техники безопасности при эксплуатации самоходных кранов

1 Область применения

Настоящий Технический отчет дает руководство по международным стандартам, приемлемым для самоходных подъемных кранов (гусеничных, железнодорожных, пневмоколесных и любых их разновидностей, сохраняющих основные характеристики), и краткое изложение соответствующих положений. Специальные адаптации общих типов охваченных машин также попадают в область применения настоящего технического отчета в подходящих случаях.

ПРИМЕЧАНИЕ В соответствии с Директивами ISO, Часть 2, дословные формы, использованные для идентификации положений в международном стандарте, следующие:

— “должен” или “не должен” применяется к требованиям, которым надо строго следовать, чтобы соответствовать настоящему документу, и никакое отклонение от этих требований не разрешаются,

— “следует” или “не следует” применяется для рекомендаций, указывая, что среди нескольких возможностей одна рекомендуется как особенно подходящая без упоминания или исключения других, или что определенный ход действия является предпочтительным, но не обязательно требуемым, или что (в отрицательной форме) определенная возможность или ход действия преуменьшается, но не запрещается, и

— “можно” или “ненужно” применяется, чтобы указать разрешенный ход действия в рамках ограничений настоящего документа.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e64cbd7-daef-4fc6-bc2e-1e5a0cbacb11/iso-tr-19961-2010

2 Цель

Целью настоящего Технического отчета является следующее:

a) выявить многие международные стандарты, имеющие отношение к самоходным подъемным кранам и их безопасной эксплуатации (полный перечень смотрите в Библиографии),

b) резюмировать содержание упомянутых выше документов,

c) способствовать безопасной эксплуатации самоходных подъемных кранов путем выделения этих стандартов, так что включение их положений в конструкцию или использование самоходных подъемных кранов позволит предотвращать или минимизировать нанесение вреда здоровью рабочих и повреждений оборудованию,

d) облегчить труд всех тех, кто работает в области самоходных подъемных кранов (конструкторы, инспекторы и другие люди, прямо или косвенно отвечающие за безопасную эксплуатацию и техническое обслуживание машин и механизмов) и кому необходимо обращаться за справками к текущим стандартам, касающимся самоходных подъемных кранов, и

e) сделать вклад в дальнейшую международную гармонизацию стандартов самоходных подъемных кранов.

3 Термины и определения

В настоящем документе применяются термины и определения, данные в ISO 4306-1 и ISO 4306-2.

© ISO 2010 – Все права сохраняются

4 Конструкция и характеристики

4.1 Максимально допустимая нагрузка

4.1.1 Устойчивость крана (назад/вперед)

ISO 4305 задает условия, которые надо принимать во внимание при контроле устойчивости самоходного подъемного крана путем вычисления, предполагая, что кран работает на твердой и ровной поверхности (с уклоном до 1 %). Он применяется к самоходным кранам, определенным в ISO 4306-2, на колесном или гусеничном ходу с выносными стрелами или без них.

4.1.2 Структурная компетенция крана

ISO 8686-1 устанавливает общие меты вычисления нагрузок и принципов, которые надо использовать для выбора нагрузочных комбинаций, доказывающих компетенцию структурных и механических компонентов кранов. Разработанный на основе кинетического и упруго-статического анализа жесткого тела, этот стандарт допускает использование белее передовых методов (расчетов и испытаний), чтобы оценивать влияния нагрузок и нагрузочных комбинаций и значение факторов динамических нагрузок в случае, когда может быть продемонстрировано, что все упомянутое выше обеспечивает, по меньшей мере, эквивалентные уровни компетенции.

Он дает схему для согласования нагрузок и нагрузочных комбинаций между конструктором или производителем и покупателем тех типов грузоподъемных устройства, для которых специальные стандарты не существуют.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 8686-2 применяет принципы, установленные в ISO 8686-1 для самоходных кранов согласно определению в ISO 4306-2, и дает нагрузки и нагрузочные комбинации, подходящие для использования в доказательстве расчетов компетенции для стальных структур самоходных кранов. Он применяется к самоходным кранам, применяемым для нормальной эксплуатации и с циклическим графиком нагрузки.

ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e64cbd7-daef-4fc6-bc2e-1e5a0cbacb11/iso-tr-19961-2010

ISO 11662 задает метод испытания, который предоставляет систематическую, без разрушения процедуру определения механических напряжений, наведенных на конструктивные элементы крана в заданном режиме статической нагрузки, через использование электронных тензометров резистивного типа, чтобы точно определять подходящие приемлемые критерии для заданного режима нагрузки.

4.1.3 Ветровая нагрузка

ISO 4302 касается ветровых нагрузок на подъемные краны. Он дает упрощенный метод вычисления и допускает, что ветер может дуть горизонтально с любого направления, с постоянной скоростью и что имеется статическое противодействие нагрузке, которую ветер прикладывает к структуре подъемного крана. Стандарт содержит встроенные допуски на воздействия порывистости ветра и динамическое противодействие.

4.1.4 Справочники номиналов подъемных кранов

ISO 11661 задает стандартное представление или формат для номинальной грузоподъемности самоходных кранов на картах номинальной грузоподъемности. Он применяется к самоходным кранам, оснащенным стрелами, как определено в ISO 4306-2 на случай применения крана в режиме подъема груза.

4.2 Механизмы

SO 10972-2 устанавливает требования, ориентированные на механизмы самоходных кранов в дополнение к общим требованиям для кранов, заданных в ISO 10972-1.

Эти дополнительные требования касаются следующего:

 © ISO 2010 – Все права сохраняются

a) расположение, особенности и характеристики механизмов кранов и

b) минимальные требования для компонентов некоторых механизмов.

4.3 Органы управления

ISO 7752-1 устанавливает принципы и требования для органов управления грузоподъемными устройствами. Он имеет дело с расположением тех рычагов, которые используются в позиционировании грузов, и служат в качестве общего базиса для разработки подробных стандартов, охватывающих средства управления для конкретных типов грузоподъемных устройств.

ISO 7752-2 устанавливает расположение, требования и направления движения основных рычагов управления для поворота, подъема и снижения груза и склонения и телескопирования стрелы. Раздел 1 имеет дело с двунаправленным движением рычагов управления, тогда как Раздел 2 (см. Приложение 1 к ISO 7752-2:1985) охватывает основное расположение и требования для крестообразного перемещения ручки управления (джойстик).

4.4 Проволочный канат и запасовочные приспособления

4.4.1 Проволочный канат

ISO 4308-1 задает два метода подбора проволочного каната, который надо использовать на типах подъемных устройств, обозначенных в ISO 4306-1. Настоящая часть устанавливает минимальные требования для этих проволочных канатов, чтобы иметь приемлемую прочность и уровни рабочих характеристик в том, что касается дизайна, применения и технического обслуживания этих устройства.

ISO 4308-2 устанавливает значения минимального практического использования, Z_p, как определено в ISO 4308-1, для канатов и устойчивых к вращению канатов, применяемых на самоходных кранах.

ISO 4309 дает подробности по уходу, техническому обслуживанию (включая сборку) и обследование рабочих проволочных канатов на кране, а также перечисляет критерии браковки, которые надо применять для обеспечения эффективного и безопасного использования крана.

4.4.2 Система запасовки каната

ISO 8087 устанавливает значения для минимального отношения диаметров делительной окружности барабана и шкива к номинальному диаметру каната для спускоподъемных операций и изменения вылета и угла наклона стрелы крана.

Номинальный диаметр каната считается основным фактором применительно к упомянутому выше отношению. Использование этого номинального диаметра обеспечивает гибкость применения, так как он не ограничивается к механизмам крана (самоходные краны часто конструируются для многоцелевой эксплуатации, например, подъем крюком, погрузка грейфером или спускоподъемные операции магнитом).

4.5 Кабина (станция оператора)

ISO 8566-1 учреждает технические условия для общих требований к станциям операторов (кабинам), из которых осуществляется управление краном. Здесь рассматриваются условия использования кабины.

ISO 8566-2 учреждает критерии для кабин самоходных кранов. Эти критерии охватывают только станции операторов кранов и не касаются кабин во время передвижения крана по дорогам.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)
Document Preview
ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/7ec4cb07-dac1-47ec-bcc2-7e3b6ebaec1f/iso-tr-19961-2010

4.6 Доступ в машину, ограждения и ограничения

ISO 11660-1 и ISO 11660-2 задают требования для подножек, лестниц, перекидных мостиков, платформ, поручней, перил и входных проемов, обеспечивающих вход/выход оператора, проведение осмотров, технического обслуживания на самоходных кранах. Эти стандарты также содержат требования к ограждениям и ограничениям в том, что касается подвижных частей.

4.7 Общие требования

ISO 2374 излагает рекомендованный диапазон максимальной грузоподъемности кранов от 0,1 до 1000 тонн (t) и применяется ко всем типам кранов.

4.8 Классификация

ISO 4301-1 устанавливает общую классификацию подъемных кранов на основе количества рабочих циклов, которые надо выполнить на протяжении ожидаемого срока эксплуатации крана с коэффициентом спектра нагрузки, который представляет номинальный уровень приложения нагрузки.

ПРИМЕЧАНИЕ Это не предполагает, что один и тот же метод вычисления механического напряжения или проведения испытания буде применим ко всем типам подъемных устройств, которые входят в область действия Технического комитета ISO/TC 96.

ISO 4301-2 устанавливает классификацию самоходных кранов и связанных с ними механизмов на основе количества рабочих циклов, которые надо выполнить на протяжении ожидаемого срока эксплуатации крана или механизма и с учетом коэффициента спектра нагрузки, который представляет номинальный уровень приложения нагрузки.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

4.9 Графические символы, цвета и знаки

ISO 7296-1 учреждает общие графические символы для использования рычагов управления кранами, цвета для кнопок управления и сигнальных лампочек. Выделяются символы, которые относятся к основным направлениям движения и положениям включено/выключено, символы для рычагов управления оператора, а также информационные символы.

ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/iso/1e1e0e0e-0e0e-0e0e-0e0e-0e0e0e0e0e0e/iso-tr-19961-2010

ISO 7296-2 1 учреждает графические символы для применения управления оператором и на устройствах отображения в самоходных кранах.

ISO 3864 предписывает цвета и знаки техники безопасности для предотвращения несчастных случаев, вреда здоровью и противостояния в нештатных ситуациях. Использование цвета и знаков техники безопасности не заменяет соблюдение должных рабочих инструкций или мер предосторожности.

ISO 13200 определяет в общих чертах задачи знаков техники безопасности, дает описание основных форматов этих знаков, задает цвета для знаков безопасности и предоставляет руководство по разработке разных панелей, которые вместе составляют знак обеспечения безопасности.

4.10 Информация для представления

ISO 7363 показывает форму представления и содержание для сопроводительных документов, которые следует получать от производителя кранов и подъемных устройств. Такие документы дают техническую информацию и включают приемочную документацию для оборудования, чтобы облегчить его монтаж, испытание и использование.

ISO 9374-1 точно определяет информацию, которую должен предоставлять заказчик и производитель с тем, чтобы наиболее подходящий кран мог быть предусмотрен для требуемой работы и условий эксплуатации.

ISO 9942-1 задает минимальные требования к этикеткам (ярлыкам) для идентификации (маркировки) и работы подъемных кранов.

 © ISO 2010 – Все права сохраняются

ISO 9928-1 дает требования и рекомендации по содержанию инструкций приведения подъемных кранов в действие.

ISO 9928-2 дает требования и рекомендации по содержанию инструкций приведения самоходных подъемных кранов в действие, включая развертывание, использование, разборку, осмотр и техническое обслуживание.

ISO 10973 дает общие требования для приготовления справочников запасных частей для подъемных кранов.

4.11 Устройства ограничения и индикации

ISO 10245-1 задает общие требования к устройствам ограничения и индикации для подъемных устройств, которые являются приемлемыми для грузов и перемещений, проведения операций и окружающей среды. Эти устройства ограничивают работу и/или обеспечивают водителя и других людей оперативной информацией. Безопасная и надежная работа ограничителей и индикаторов зависит от периодического осмотра и технического обслуживания.

ISO 10245-2 устанавливает специальные требования к устройствам ограничения и индикации, которыми оснащаются самоходные подъемные краны. Некоторые базовые типы машин в рамках их применения являются конвертируемыми для землеройных работ. Другие применения не считаются спускоподъемной работой. В этих случаях к машинам применяются только те требования, которые предъявляются к использованию машин в качестве подъемных кранов.

4.12 Безопасность машин и механизмов. Основные концепции

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 12480-1 определяет необходимую практику безопасного использования подъемных кранов, включая системы обеспечения безопасности работы, менеджмент, планирование, выбор, монтаж и разборку, эксплуатацию и техническое обслуживание подъемных кранов, а также подбор водителей, такелажников и сигнальщиков.

ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e64cbd7-daef-4fc6-bc2e-1e5a0cbacb11/iso-tr-19961-2010

5 Осмотр/техническое обслуживание

5.1 Осмотр. Общие положения

ISO 9927-1 задает проведение регулярных осмотров кранов, как определено в ISO 4306-1, ISO 4306-2 и ISO 4306-3.

ISO 12482-1 нацеливает на обеспечение гарантий, что проектные ограничения применения подъемного крана по назначению ясно идентифицируются. Он определяет действия, которые надо проводить после эксплуатации в течение периода времени, когда кран уже приблизился к проектным ограничениям, чтобы обеспечить новый безопасный рабочий период.

ISO 23814 задает требования полномочий для инспекторов подъемных кранов.

5.2 Техническое обслуживание

ISO 12478-1 устанавливает нормативы на общие требования, необходимые для приготовления и презентации руководств по техническому обслуживанию подъемных кранов.

5.3 Проверка канатов, замена и поддержание в исправном состоянии

ISO 4309 точно определяет критерии проверки и браковки проволочных канатов.

© ISO 2010 – Все права сохраняются

6 Проведение испытаний

ISO 4310 задает испытания и процедуры, которые надо соблюдать, чтобы проверять подъемный кран на соответствие рабочим техническим требованиям и способности поднимать его номинальные грузы.

ISO 9373 задает главные требования для приборов и систем измерения испытательных нагрузок, дистанций, времени и других уместных параметров при испытании подъемных кранов и связанного с ними оборудования. Он дает рекомендуемые предельные значения относительных ошибок измерения во время проведения испытания.

ISO 14518 устанавливает стандартные методы для составления и измерения испытательных грузов. Он также предоставляет стандартные методы и процедуры для приложения испытательных нагрузок во время проведения испытаний подъемных кранов.

ISO 11662-1 задает испытательный метод для определения максимальной грузоподъемности самоходного крана с противовесами, проложенными на его обойме полиспаста с крюком. Это испытание применимо для кранов, у которых способность поддерживать грузы основана на статическом сопротивлении к опрокидыванию. Это испытание не должно быть использовано на подъемных кранах, у которых грузоподъемность базируется на структурной прочности или ограничениях вследствие доступного поднятия груза, подъема стрелы или грузоподъемности телескопической стрелы.

7 Работа. Квалификации/практики для персонала в месте проведения работ

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9926-1 задает минимальное обучение, необходимое для водителей кранов, чтобы развить у них основные рабочие навыки и дать необходимые знания для правильного применения этих навыков.

ISO 15513 задает требования для компетенции операторов кранов, такелажников, сигнальщиков и фининспекторов.

ISO/TR 19961:2010
https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/4e64cbd7-daef-4fc6-bc2e-1e5a0cbacb11/iso-tr-19961-2010

 © ISO 2010 – Все права сохраняются