

МЕЖДУНАРОДНЫЙ СТАНДАРТ

**ISO
9927-1**

Второе издание
2009-01-15

Подъемные краны. Контроль.

Часть 1.

Общие положения

Cranes — *Inspections* —

Part 1 : General

ISO 9927-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66958767-d71a-464e-a60a-2126456c3f72/iso-9927-1-2009>

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



Ссылочный номер
ISO 9927-1:2009(R)

© ISO 2009

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 интегрированные шрифты и они не будут установлены на 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 фирмы Adobe Systems Incorporated.

Подробности, относящиеся к программным продуктам, использованные для создания настоящего файла PDF, можно найти в рубрике General Info файла; параметры создания PDF были 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, просьба проинформировать Центральный секретариат по адресу, приведенному ниже.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 9927-1:2009

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/66958767-d71a-464e-a60a-2126456c3f72/iso-9927-1-2009>



ДОКУМЕНТ ЗАЩИЩЁН АВТОРСКИМ ПРАВОМ

© ISO 2009

Все права сохраняются. Если не указано иное, 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 ISO, которое должно быть получено после запроса о разрешении, направленного по адресу, приведенному ниже, или в комитет-член ISO в стране запрашивающей стороны.

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. ISO работает в тесном сотрудничестве с Международной электротехнической комиссией (IEC) по всем вопросам стандартизации в области электротехники.

Международные стандарты разрабатываются в соответствии с правилами, установленными в Директивах ISO/IEC, Часть 2.

Основная задача технических комитетов состоит в подготовке международных стандартов. Проекты международных стандартов, одобренные техническими комитетами, рассылаются комитетам-членам на голосование. Их опубликование в качестве международных стандартов требует одобрения, по меньшей мере, 75 % комитетов-членов, принимающих участие в голосовании.

Следует иметь в виду, что некоторые элементы этого документа могут быть объектом патентных прав. ISO не должен нести ответственность за идентификацию какого-либо одного или всех патентных прав.

Стандарт ISO 9927-1 подготовлен Техническим комитетом ISO/TC 96, *Подъемные краны*, Подкомитетом SC 5, *Применение, эксплуатация и техническое обслуживание*.

Данное второе издание отменяет и заменяет первое издание (ISO 9927-1:1994), включая пересмотр технической части.

ISO 9927 состоит из следующих частей, объединенных под общим заголовком *Подъемные краны. Контроль*:

- *Часть 1. Общие положения*
- *Часть 3. Башенные краны*

Подъемные краны. Контроль.

Часть 1.

Общие положения

1 Область применения

В данной части стандарта ISO 9927 определены мероприятия контроля, которые проводятся для подъемных кранов согласно стандарту ISO 4306-1. Здесь не рассматриваются мероприятия контроля, который проводится до начала эксплуатации подъемного крана.

2 Нормативные ссылки

Следующие ссылочные документы обязательны для применения в настоящем документе. В случае датированных ссылок применяются только цитированные издания. При недатированных ссылках используется последнее издание ссылочного документа (включая все изменения).

ISO 4306-1, *Подъемные краны. Словарь терминов. Часть 1. Общие положения*

ISO 12480-1:1997, *Подъемные краны. Безопасная эксплуатация. Часть 1. Общие положения*

ISO 12482-1, *Подъемные краны. Контроль условий. Часть 1. Общие положения*

ISO 23814, *Подъемные краны. Требования к квалификации инспекторов подъемных кранов*

3 Общие положения

С целью обеспечения безопасной эксплуатации подъемных кранов необходимо соблюдать правила и поддерживать надлежащие условия их эксплуатации. Поэтому для своевременного обнаружения и устранения отклонений от безопасных условий эксплуатации в отношении всех подъемных кранов необходимо проводить адекватные мероприятия контроля. Ответственность за организацию и проведение контроля несут пользователи или владельцы подъемных кранов.

4 Виды контроля

4.1 Ежедневный контроль

Мероприятия ежедневного контроля проводятся перед началом каждой рабочей смены.

4.2 Текущий технический контроль

Мероприятия текущего технического контроля проводятся периодически, с определенными интервалами, продолжительность которых не должна превышать шесть месяцев.

4.3 Периодический контроль

Мероприятия периодического технического контроля проводятся с интервалами, продолжительность которых не должна превышать 12 месяцев, либо каждый раз после монтажа на новом месте эксплуатации.

4.4 Полный контроль

Полный контроль заключается в детальной инспекции, в рамках которой проводятся мероприятия неразрушающего контроля и/или проверке с разборкой и демонтажем узлов, если это представляется целесообразным. Мероприятия полного контроля проводятся периодически, с интервалом продолжительностью два года или более.

4.5 Внеплановый контроль

Внеплановый контроль проводится в каждом случае, когда возникают следующие исключительные обстоятельства в процессе эксплуатации подъемного крана:

- экстремальные погодные условия (штормовая погода);
- средние или сильные землетрясения;
- столкновение с другими конструкциями;
- непредвиденные перегрузки во время работы;
- срабатывание защитных устройств (например, ограничительных переключателей, индикаторов).

4.6 Контроль при внесении изменений в конструкцию

Мероприятия контроля при внесении изменений в конструкцию проводятся в каждом случае при внесении изменений, влияющих на характеристики подъемного крана, включая изменения в следующих параметрах и элементах конструкции:

- номинальная грузоподъемность;
- несущие конструкции, узлы и части;
- подъемные механизмы;
- механические компоненты;
- средства управления (например, конструкция системы управления, схема расположения средств управления);
- первичный привод;
- подъемные тросы или цепи;
- закрепленные грузоподъемные приспособления, такие как крюки, рейферные ковши и т.д.;
- опорно-транспортная система или фундамент.

4.7 Контроль состояния с целью специальной оценки

Когда продолжительность эксплуатации подъемного крана приближается к расчетным ресурсным ограничениям, проводится контроль состояния для специальной оценки в соответствии со стандартом

ISO 12482-1. Данный вид контроля проводится с целью определения продолжительности периода безопасной эксплуатации (под которым понимается промежуток времени между двумя последовательными капитальными ремонтами).

5 Методика контроля

5.1 Общие положения

Методы контроля включают визуальный осмотр, неразрушающий контроль (испытания), функциональные испытания и испытания в рабочих условиях. Объем мероприятий контроля включает изучение протоколов технического обслуживания, протоколов эксплуатации и/или протоколов предыдущего контроля.

5.2 Визуальный контроль

Визуальный контроль проводится для каждой части подъемного крана с целью определения любых нарушений или отклонений от нормального состояния методами визуального обнаружения, включая, например, ударные испытания и измерения.

Как правило, визуальный осмотр проводится без демонтажа и разборки частей. Однако в некоторых случаях, исходя из состояния подъемного крана, может потребоваться демонтаж отдельных частей.

5.3 Неразрушающий контроль

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

5.4 Функциональный контроль

5.4.1 Общие положения

Проверяется функционирование органов управления, переключателей и индикаторов. При необходимости выполняется измерение рабочих параметров узлов системы электрооборудования и/или гидравлической системы.

5.4.2 Ограничительные устройства и индикаторы

Проводятся функциональные испытания перечисленных ниже ограничительных устройств и индикаторов с целью подтверждения их нормального функционирования, обеспечивающего безопасные условия эксплуатации оборудования:

- ограничитель мощности и индикатор;
- ограничители и индикаторы конечного положения подвижных частей;
- ограничители и индикаторы режима нагрузки.

5.5 Испытания в рабочих условиях

5.5.1 Испытания без нагрузки

Испытания без нагрузки проводятся для всех перемещений подъемного крана, включая подъем, продольное перемещение, поперечное перемещение, разворот и изменение вылета стрелы.

Испытания проводятся при номинальных скоростях и без подвешенного груза. При этом выполняется проверка на предмет обнаружения отклонений от нормального режима и/или дефектов оборудования крана.

5.5.2 Испытание под нагрузкой

Испытания под нагрузкой проводятся для всех основных рабочих операций подъемного крана, включая подъем, продольное перемещение, поперечное перемещение, разворот стрелы. Испытания проводятся с подвешенным грузом, масса которого соответствует номинальной грузоподъемности крана. При этом выполняется проверка на предмет обнаружения отклонений от нормального режима и/или дефектов оборудования.

6 Инспектирующий персонал

Персонал, привлекаемый для проведения мероприятий контроля, должен иметь соответствующую квалификацию и опыт инспектирования кранов соответствующих категорий. В Приложении А приведен перечень компетентного персонала, привлекаемого для проведения различных видов контроля.

7 Меры безопасности при инспектировании

Меры безопасности персонала, привлеченного для проведения мероприятий контроля подъемного крана, принимаются в соответствии с Разделами 6 и 10 Приложения В к ISO 12480-1:1997.

8 Результаты инспектирования

Все результаты контроля регистрируются с указанием проверенных частей и узлов, обнаруженных отклонений и дефектов, соответствующих мер, которые должны быть приняты перед продолжением эксплуатации (включая, например, ремонт, регулирование и реконструкцию частей и узлов), а также эксплуатационных ограничений.

Протоколы контроля должны быть представлены лицу, ответственному за эксплуатацию: владельцу или пользователю крана.

Ответственное лицо должно принять все необходимые меры в соответствии с протоколами контроля.

Протоколы контроля хранятся в доступном месте и режиме.

Приложение А (нормативное)

Перечень компетентного персонала для различных видов контроля

Квалифицированный персонал, который необходимо привлекать для проведения конкретных мероприятий контроля, перечислен в Таблице А.1.

Таблица А.1 — Специалисты соответственно типу(ам) контроля

Ежедневный контроль	Текущий технический контроль	Периодический контроль	Полный контроль	Внеплановый контроль	Контроль при внесении изменений в конструкцию	Контроль состояния
Оператор						
Техник по обслуживанию оборудования						
Высококвалифицированный технический персонал						
Инспектор по подъемному оборудованию						
Инженерно-технический персонал						
<p>Термин <i>техник по обслуживанию оборудования</i> принят в соответствии с определением в ISO 12480-1.</p> <p>Под термином <i>высококвалифицированный технический персонал</i> понимаются лица, профессионально-техническая квалификация и опыт которых обеспечивают достаточный объем знаний в области эксплуатации подъемных кранов, включая знание соответствующих правовых и нормативных положений, с целью определения отклонений от нормальных условий (то есть специально обученный персонал).</p> <p>Термин <i>инспектор по подъемному оборудованию</i> принят в соответствии с определением в стандарте ISO 23814.</p> <p>Под термином <i>инженерно-технический персонал</i> понимаются инженеры, имеющие опыт проектирования, строительства или технического обслуживания подъемных кранов, достаточный уровень знаний соответствующих правил и стандартов, а также владеющие оборудованием, необходимым для проведения мероприятий контроля. Кроме того, опытный инженерно-технический персонал должен включать специалистов, полномочных и способных выносить суждения касательно безопасности эксплуатации и определять меры, которые должны быть приняты для обеспечения безопасной работы подъемного крана.</p>						

Приложение В (нормативное)

Меры безопасности при инспектировании

Перед началом и/или в процессе инспектирования необходимо принять следующие меры безопасности:

- a) Необходимо тщательно проверить место проведения мероприятий контроля и прилегающую территорию на предмет обеспечения безопасных условий ведения работ.
- b) Если в результате неблагоприятной погоды возникают риски, работы по контролю должны быть приостановлены до нормализации погодных условий.
- c) Если прогнозные риски связаны с рыхлыми и неустойчивыми грунтами, необходимо переместить подъемный кран на площадку с твердым грунтом, либо принять адекватные меры по улучшению свойств грунта.
- d) При необходимости инспекторы должны применять в процессе работы индивидуальные средства защиты, такие как защитные шлемы, привязные ремни безопасности, защитные очки и т.п.
- e) Во избежание поражения электрическим током в процессе инспектирования допускается применение только безопасного инструмента и аппаратуры.
- f) Везде, где проведение контроля связано с риском падения с большой высоты, инспекторы должны быть обеспечены надежными средствами безопасности (включая привязные ремни безопасности).
- g) В операторской необходимо вывесить предупреждающие знаки о том, что данный кран проходит инспектирование, и в данный момент проводятся контрольные мероприятия.
- h) При проведении проверок все узлы электрооборудования, электрические цепи, источники электропитания, и/или электрические выключатели необходимо обесточить.
- i) Включение и выключение электрических выключателей в процессе проведения проверок допускается только по прямому указанию инспектирующего лица. В остальных случаях управление выключателями категорически запрещено.
- j) При ведении работ в местах, связанных с риском поражения электротоком, необходимо убедиться, что выключатель электропитания установлен в обесточенное положение, и доступ к выключателю заблокирован или контролируется специально назначенным лицом. В отсутствие специально назначенного лица в операторской необходимо вывесить предупреждающие знаки о том, что в данный момент проводятся контрольные мероприятия.
- k) Выполнение операций управления подъемным краном в процессе проведения проверок допускается только по прямому указанию инспектирующего лица. В остальных случаях включение механизмов крана категорически запрещено.
- l) Перед проведением испытаний под нагрузкой необходимо проверить подъемную оснастку и эталонный груз на предмет обнаружения дефектов.
- m) Инспекторы и другой работающий поблизости персонал не должны входить во внутренний сектор между запасовкой подъемных тросов испытываемого крана.
- n) Если присутствует риск столкновения стрелы подъемного крана с расположенными поблизости зданиями и сооружениями, а также пересечения дорог общего пользования, проведение эксплуатационных испытаний категорически запрещено.
- o) Если на одной колее работают два или несколько кранов, а также если установлены краны на соседней колее, необходимо принять меры во избежание столкновения или опасного сближения проверяемого крана с другими машинами.