ООО «НИИКраностроения»

«СОГЛАСОВАНО»

Начальник Управления
технического надзора
Федеральной службы
по экологическому,
технологическому и
атомному надзору

Котельников В.С.

Письмо № 09 –03/ 174
от 03.02. 2005

«УТВЕРЖДАЮ»

Генеральный директор
ООО «НИИКраностроения»

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

КРАНЫ СТРЕЛОВЫЕ ОБЩЕГО НАЗНАЧЕНИЯ И КРАНЫ-МАНИПУЛЯТОРЫ ГРУЗОПОДЪЕМНЫЕ. ТИПОВЫЕ ПРОГРАММЫ ИСПЫТАНИЙ

РД НИИКраностроения – 02 - 05

МОСКВА,2005

gost.e-ecolog.ru

ПРЕДИСЛОВИЕ

1. РАЗРАБОТАН И УТВЕРЖДЕН	ООО «НИИКранострое[illegible] организацией по кранострое[illegible]ению(стреловые краны и краны-манипуляторы грузоподъемные)
2. РАЗРАБОТЧИКИ	Анисимов В.С., Зарецкий А.А., Гольцблат Г.Я. Одинцов Ю.И., Суворова П.П.
3. СРОК ДЕЙСТВИЯ	с марта 2005 г
4. ВЗАМЕН	РД 22-327-01

Методические рекомендации	РД НИИКраностроения-02-05
Краны стреловые общего назначения и краны-манипуляторы грузоподъемные. Типовые программы испытаний.	**Введение в действие 01.03.2005**

1. **Область применения.**

Настоящие методические рекомендации (далее РД) распространяются на стреловые краны общего назначения, краны-манипуляторы грузоподъемные, краноманипуляторные установки (далее краны) и устанавливает типовые программы следующих испытаний:

- предварительных (заводских),
- приемочных,
- квалификационных,
- периодических,
- приемосдаточных,
- типовых,
- сертификационных.

2. Нормативные ссылки

2.1. ПБ 10-382-00 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов.

2.2. ПБ 10-257-98 Правила устройства и безопасной эксплуатации грузоподъемных кранов-манипуляторов.

2.3. РД 10-525-03 Рекомендации по проведению испытаний грузоподъемных машин.

2.4. ГОСТ 22827-85 Краны стреловые самоходные общего назначения. Технические условия.

2.5. ГОСТ 15.001-88 Система разработки и постановки продукции на производство. Продукция производственно-технического назначения.

2.6. ГОСТ 15.309-98 Система разработки и постановки продукции на производство. Испытания и приемка выпускаемой продукции. Основные положения.

2.7. ГОСТ 27.410-87 Надежность в технике. Методы контроля показателей надежности и планы контрольных испытаний на надежность.

2.8. ГОСТ 16504-81 Система государственных испытаний продукции. Испытания и контроль качества продукции. Основные термины и определения.
2.9. ИСО 4310 Краны. - Правила и методы испытаний.
2.10. ИСО 4306 – 1: 1990 Краны – Словарь – Часть 1: Общие термины.
2.11. ИСО 4306 – 2: 1994 Подъемные устройства – Словарь – Часть 2: Самоходные краны.
2.12. Система сертификации ГОСТ Р.
2.13. Система сертификации механических транспортных средств и прицепов.

3. Термины и определения

В настоящем РД применяются термины и определения, приведенные в ПБ 10-382-00, ПБ 10-257-98, ГОСТ 16504-81, ГОСТ 27.410-87, ГОСТ 15.309-98, ГОСТ 15.001-88 и ИСО 4306.1,2. Кроме того, в настоящем РД применяются дополнительные термины и определения, которые приведены ниже.

3.1. Испытания предварительные (заводские) – испытания опытного образца крана, которые проводятся до приемочных испытаний для определения соответствия техническому заданию, требованиям технических регламентов, правил, стандартов и рабочей документации, для проверки технических решений, использованных в кране.

3.2. Испытания приемочные – испытания опытного образца крана, которые проводятся для определения соответствия техническому заданию, требованиям технических регламентов, правил, стандартов и рабочей документации, оценки технического уровня и качества изготовления с целью принятия решения о постановке на серийное производство.

3.3. Испытания квалификационные – испытания первого образца из установочной серии или первой промышленной партии, которые проводятся с целью определения готовности производства к серийному выпуску продукции на основе отработанного производственного процесса (при изменении изготовителя крана документация новому изготовителю передаётся либо разработчиком проекта, либо старым изготовителем крана). Количество установочной серии и промышленной партии не более 5 шт.

3.4. Испытания периодические – испытания серийно выпускаемого крана, которые проводятся для контроля стабильности производства, устранения дефектов, выявленных в процессе эксплуатации, в том числе по полученным рекламациям. Периодические испытания должны проводиться не реже одного раза в 3 года.

3.5. Испытания приемосдаточные – контрольные испытания серийного крана и/или его отдельных узлов, которые проводятся перед сдачей заказчику.

3.6. Испытания типовые – испытания, которые проводятся для проверки всех технических решений, использованных в кране при модернизации или изменении

технологического процесса изготовления, в том числе функционирования, прочности и надежности.

3.7. **Испытания сертификационные** – испытания серийного крана, которые проводятся для выявления фактических показателей качества, подтверждения соответствия конструкции требованиям технических регламентов, правил, стандартов, норм, технических условий и других нормативных документов.

4. Общие положения

4.1. Программы испытаний кранов должны соответствовать настоящему РД.

4.2. Программы испытаний должны разрабатываться исполнителем проекта и/или изготовителем крана и согласовываться в соответствии с порядком, установленными Правилами ПБ 10-382-00 и ПБ 10-257-98. Допускается привлекать к разработке программ аккредитованные в установленном порядке испытательные подразделения.

4.3. К предварительным (заводским) испытаниям должен предъявляться опытный образец крана с неокрашенными металлическими конструкциями, с полным комплектом конструкторской и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями Правил ПБ 10-382-00, ПБ 10-257-98 . Документация должна также включать паспорта и сертификаты на комплектующие и материалы, результаты стендовых испытаний сборочных единиц, предусмотренных технологическим процессом.

4.4. К приемочным испытаниям должен предъявляться опытный образец крана, прошедший предварительные испытания, приведенный к товарному виду, с полным комплектом конструкторской и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями Правил ПБ 10-382-00, ПБ 10-257-98. Документация должна также включать материалы предшествующих испытаний и гигиеническую оценку крана в соответствии с приказом Минздрава РФ №217 от 20.07.98 г.

4.5. К квалификационным испытаниям должен предъявляться первый образец крана из установочной или первой промышленной партии с полным комплектом конструкторской и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями Правил ПБ 10-382-00, ПБ 10-257-98. Документация должна включать паспорта и сертификаты на комплектующие и материалы, результаты стендовых испытаний сборочных единиц, предусмотренных технологическим процессом.

4.6. К периодическим испытаниям должен предъявляться серийный образец крана с полным комплектом конструкторской и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями Правил ПБ 10-382-00, ПБ 10-257-98 , включая отчет с анализом дефектов, выявленных в процессе эксплуатации, в том числе по полученным рекламациям.

4.7. К приемосдаточным испытаниям должен предъявляться каждый серийный кран, подлежащий сдаче заказчику, с полным комплектом конструкторской и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями Правил ПБ 10-382-00, ПБ 10-257-98 .

4.8. К типовым испытаниям должен предъявляться опытный образец крана, в конструкции которого вследствие модернизации и/или изменений в технологическом процессе изготовления приняты новые технические решения, с полным комплектом конструкторской, технологической и эксплуатационной документации со всеми новыми решениями.

4.9. К сертификационным испытаниям должен предъявляться серийный кран, выбранный для целей сертификации, с полным комплектом конструкторской и эксплуатационной документации в соответствии с требованиями Правил

ПБ 10-382-00, ПБ 10-257-98 и Системы сертификации ГОСТ Р. Краны и краны-манипуляторы на колесном транспортном средстве или на собственном колесном ходу должны испытываться также в соответствии с требованиями Системы сертификации механических транспортных средств и прицепов.

4.10. Сертификационные испытания крана, в том числе в соответствии с требованиями Системы сертификации механических транспортных средств и прицепов, должны выполняться Органом по сертификации, аккредитованным Федеральным Агентством по техническому регулированию и метрологии.

5. Типовая программа предварительных (заводских) испытаний опытного образца крана

Предварительные (заводские) испытания должны предусматривать следующие проверки:

5.1. Предварительный этап:

5.1.1. Изучение рабочих программы и методики предварительных (заводских) испытаний.

5.1.2. Подготовка испытательной площадки.

5.1.3. Установка крана на испытательной площадке.

5.1.4. Подбор оборудования.

5.1.5. Подбор измерительной аппаратуры.

5.1.6. Изучение конструкторской и эксплуатационной документации.

5.1.6.1. Изучение конструкторской документации, ее полноты.

5.1.6.2. Изучение соответствия конструкции требованиям нормативных документов.

5.1.6.3. Изучение технических условий.

5.1.6.4. Изучение паспорта крана.

5.1.6.5. Изучение руководства по эксплуатации.

5.1.6.6. Изучение экспертизы рабочей документации, подготовленной головной организацией по стреловым кранам и кранам-

манипуляторам и проверка выполнения мероприятий по устранению недостатков, отмеченных в экспертизе.

5.2. Испытания на соответствие крана паспортным данным, измерение его параметров, взвешивание и т.п. в соответствии с ИСО 4310

5.3. Визуальный контроль крана в соответствии с ИСО 4310.

5.4. Проверка функционирования крана без груза (на холостом ходу).

5.5. Испытания при работе с грузом в соответствии с ИСО 4310.

5.5.1. Качественная оценка функционирования механизмов крана.
5.5.2. Измерение скорости подъема.
5.5.3. Измерение скорости опускания, в том числе плавной посадки.
5.5.4. Измерение скорости поворота.
5.5.5. Измерение скорости подъема/опускания стрелы.
5.5.6. Измерение скорости телескопирования.
5.5.7. Статические испытания.
5.5.8. Испытания на устойчивость против опрокидывания, включающие проверку грузовой устойчивости, собственной устойчивости и устойчивости при внезапном снятии нагрузки на крюке. Испытания собственной устойчивости и устойчивости при внезапном снятии нагрузки на крюке для кранов-манипуляторов проводятся при оснащении их противовесом.
5.5.9. Динамические испытания.

5.6. Испытания крана на надежность, в том числе при выполнении условных циклов.

5.6.1. Испытания металлических конструкций крана на прочность.
5.6.2. Испытание новых узлов крана на надежность в составе крана и/или на стендах.

5.7. Проверка работы приборов безопасности.

5.8. Проверка работы узлов гидропривода (электропривода), системы управления.

5.9. Ходовые испытания.

Ходовые испытания краноманипуляторных установок не производятся.

5.10. Проверка условий работы машиниста.
5.11. Проверка эргономических параметров крана.
5.12. Проверка требований по охране окружающей среды.
5.13. Экспертиза состояния крана и его узлов после окончания испытаний.
5.14. Проверка производства.
5.15. Оформление результатов испытаний.

6. Типовая программа приемочных испытаний опытного образца крана

Приемочные испытания должны предусматривать следующие проверки:

6.1. Предварительный этап:

6.1.1. Изучение рабочих программы и методики приемочных испытаний.

6.1.2. Подготовка испытательной площадки.

6.1.3. Установка крана на испытательной площадке.

6.1.4. Подбор оборудования.

6.1.5. Подбор измерительной аппаратуры.

6.1.6. Изучение конструкторской и эксплуатационной документации.

6.1.7. Изучение результатов предварительных (заводских) испытаний.

6.2. Испытания на соответствие крана паспортным данным, измерение его параметров, взвешивание и т.п. в соответствии с ИСО 4310.

Примечание. Разрешается использовать результаты предварительных испытаний.

6.3. Визуальный контроль крана в соответствии с ИСО 4310.

6.4. Проверка функционирования крана без груза (на холостом ходу).

6.5. Испытания при работе с грузом в соответствии с ИСО 4310.

6.5.1. Качественная оценка функционирования механизмов крана.

6.5.2. Измерение скорости подъема.

6.5.3. Измерение скорости опускания, в том числе плавной посадки.

6.5.4. Измерение скорости поворота.

6.5.5. Измерение скорости подъема/опускания стрелы.

6.5.6. Измерение скорости телескопирования.

6.5.7. Статические испытания.

6.5.8. Испытания на грузовую устойчивость против опрокидывания.

6.5.9. Динамические испытания.

6.6. Проверка работы приборов безопасности.

6.7. Проверка работы узлов привода (гидропривода, электропривода и др.), системы управления.

6.8. Ходовые испытания.

Ходовые испытания краноманипуляторных установок не производятся.

6.9. Проверка производства.

6.10. Оформление результатов испытаний.

7. Типовая программа квалификационных испытаний

Квалификационные испытания предусматривают следующие проверки:

7.1. Предварительный этап:

7.1.1. Изучение рабочих программы и методики квалификационных испытаний.

7.1.2. Подготовка испытательной площадки.

7.1.3. Установка крана на испытательной площадке.

7.1.4. Подбор оборудования.

7.1.5. Подбор измерительной аппаратуры.
7.1.6. Изучение конструкторской и эксплуатационной документации.
7.2. Визуальный контроль крана в соответствии с ИСО 4310.
7.3. Проверка функционирования крана без груза (на холостом ходу).
7.4. Испытания при работе с грузом в соответствии с ИСО 4310.
7.4.1. Качественная оценка функционирования механизмов крана.
7.4.2. Измерение скорости подъема.
7.4.3. Измерение скорости опускания, в том числе плавной посадки.
7.4.4. Измерение скорости поворота.
7.4.5. Измерение скорости подъема/опускания стрелы.
7.4.6. Измерение скорости телескопирования.
7.4.7. Статические испытания.
7.4.8. Испытания на грузовую устойчивость против опрокидывания.
7.4.9. Динамические испытания.
7.5. Проверка работы приборов безопасности.
7.6. Проверка работы узлов гидропривода (электропривода), системы управления.
7.7. Ходовые испытания (при необходимости).
7.8. Проверка производства.
7.9. Оформление результатов испытаний.

8. Типовая программа периодических испытаний

Периодические испытания предусматривают следующие проверки:
8.1. Предварительный этап:
8.1.1. Изучение программы и методики периодических испытаний.
8.1.2. Подготовка испытательной площадки.
8.1.3. Установка крана на испытательной площадке.
8.1.4. Подбор оборудования.
8.1.5. Подбор измерительной аппаратуры.
8.1.6. Изучение полученных рекламаций.
8.1.7. Изучение конструкторской и эксплуатационной документации.
8.2. Визуальный контроль крана в соответствии с ИСО 4310.
8.3. Проверка функционирования крана без груза (на холостом ходу).
8.4. Испытания при работе с грузом в соответствии с ИСО 4310.
8.4.1. Качественная оценка функционирования механизмов крана.
8.4.2. Проверка паспортных данных.
8.4.3. Статические испытания.
8.4.4. Испытания на грузовую устойчивость против опрокидывания.
8.4.5. Динамические испытания.
8.5. Проверка работы приборов безопасности.
8.6. Проверка работы узлов гидропривода (электропривода), системы управления.

8.7. Проверка производства.

8.8. Оформление результатов испытаний.

9. Типовая программа приемосдаточных испытаний

Приемосдаточные испытания должны предусматривать проверки в соответствии с ИСО 4310:

9.1. Испытания на соответствие крана паспортным данным.

9.2. Визуальный осмотр.

9.3. Испытания при работе с грузом.

9.4. Проверка работы приборов безопасности.

9.5. Оформление результатов испытаний.

10. Типовая программа типовых испытаний

Типовые испытания предусматривают следующие проверки:

10.1. Предварительный этап:

10.1.1. Изучение программы и методики типовых испытаний.
10.1.2. Подготовка испытательной площадки.
10.1.3. Установка крана на испытательной площадке.
10.1.4. Подбор оборудования.
10.1.5. Подбор измерительной аппаратуры.
10.1.6. Изучение конструкторской и эксплуатационной документации со всеми конструктивными изменениями.

10.2. Визуальный контроль крана в соответствии с ИСО 4310.

10.3. Проверка функционирования крана без груза (на холостом ходу).

10.4. Испытания при работе с грузом в соответствии с ИСО 4310.

10.4.1. Качественная оценка функционирования механизмов крана.
10.4.2. Проверка паспортных данных.
10.4.3. Статические испытания.
10.4.4. Испытания на грузовую устойчивость против опрокидывания.
10.4.5. Динамические испытания.

10.5. Проверка работы приборов безопасности.

10.6. Проверка работы узлов гидропривода (электропривода), системы управления.
10.7. Ходовые испытания (при необходимости).
10.8. Проверка производства.
10.9. Оформление результатов испытаний.

11. Типовая программа сертификационных испытаний

Сертификационные испытания предусматривают следующие проверки:

11.1. Проверка крана в объеме периодических испытаний.

11.2. Проверка эргономических параметров крана.

11.3. Проверка параметров безопасности конструкции крана, не контролируемых при периодических испытаниях (электробезопасность, пожарная безопасность и т.д.).

11.4. Проверка требований по охране окружающей среды.

11.5. Проверка работы стабильности производства и системы управления качеством.

11.6. При сертификации крана как транспортного средства должны быть предусмотрены проверки в объеме требований Системы сертификации механических транспортных средств и прицепов в зависимости от категории автомобиля/шасси, на котором установлен кран.

11.7. Проверка выполнения требований заключения головной организации о результатах технической экспертизы проекта на изготовление крана.

gost.e-ecolog.ru