Документы Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору



Серия 10

Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в области надзора за подъемными сооружениями

Выпуск 20

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ
ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КРАНОВ-ТРУБОУКЛАДЧИКОВ

Сборник документов

2009

gost.e-ecolog.ru

Документы Федеральной службы
по экологическому, технологическому
и атомному надзору

Серия 10
Документы по безопасности,
надзорной и разрешительной деятельности
в области надзора за подъемными сооружениями

Выпуск 20

ПРОМЫШЛЕННАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ ПРИ ЭКСПЛУАТАЦИИ КРАНОВ-ТРУБОУКЛАДЧИКОВ

Сборник документов

2-е издание, исправленное

Москва
ЗАО НТЦ ПБ
2009

ББК 38.6-44н
К73

Ответственные составители-разработчики:
В.С. Котельников, Н.А. Шишков

К73 **Промышленная безопасность при эксплуатации кранов-трубоукладчиков: Сборник документов. Серия 10. Выпуск 20** / Колл. авт. — 2-е изд., испр. — М.: Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2009. — 192 с.

ISBN 978-5-9687-0326-2.

В настоящий Сборник включены Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (ПБ 10-157–97), с изменением № 1 [ПБИ 10-371(157)–00]; Типовая инструкция для инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных кранов-трубоукладчиков в исправном состоянии (РД 10-275–99); Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами-трубоукладчиками (РД 10-274–99); Типовая программа и экзаменационные билеты для подготовки и аттестации крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков. Помещены Рекомендации по проведению испытаний грузоподъемных машин (РД 10-525–03).

ББК 38.6-44н

ISBN 978-5-9687-0326-2



© Оформление. Закрытое акционерное общество «Научно-технический центр исследований проблем промышленной безопасности», 2009

СОДЕРЖАНИЕ

Предисловие 4
Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (ПБ 10-157–97), с изменением № 1 [ПБИ 10-371(157)–00] 7
Типовая инструкция для инженерно-технических работников, ответственных за содержание грузоподъемных кранов-трубоукладчиков в исправном состоянии (РД 10-275–99) 115
Типовая инструкция для лиц, ответственных за безопасное производство работ кранами-трубоукладчиками (РД 10-274–99) 126
Типовая программа для подготовки крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков 135
Экзаменационные билеты для аттестации крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков 154
Рекомендации по проведению испытаний грузоподъемных машин (РД 10-525–03) 161

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

Согласована
с Госгортехнадзором России
05.12.01 г.

Утверждена
НО МФ «ПТОУ-Фонд»
05.12.01 г.

ТИПОВАЯ ПРОГРАММА ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ) КРАНОВ-ТРУБОУКЛАДЧИКОВ

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая Типовая программа предназначена для подготовки крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков в учебных организациях независимо от их организационно-правовых форм и форм собственности.

Настоящая программа разработана в соответствии с требованиями Правил устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (ПБ 10-157–97)[1] и Положения о порядке подготовки и аттестации работников организаций, эксплуатирующих опасные производственные объекты, подконтрольные Госгортехнадзору России[2], утвержденного постановлением Госгортехнадзора России от 11.01.99 № 2, а также типовых инструкций для специалистов и персонала, обслуживающего краны-трубоукладчики.

[1] Далее — Правила.

[2] В настоящее время действует Положение об организации работы по подготовке и аттестации специалистов организаций, поднадзорных Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (РД-03-19–2007), утвержденное приказом Ростехнадзора от 29.01.07 № 37, зарегистрированным Минюстом России 22.03.07 г., регистрационный № 9133. (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

Программой предусматривается изучение основных положений Федеральных законов «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ, «Об основах охраны труда в Российской Федерации» от 17.07.99 № 181-ФЗ[1], Правил организации и осуществления производственного контроля за соблюдением требований промышленной безопасности на опасном производственном объекте, утвержденных постановлением Правительства Российской Федерации от 10.03.99 № 263.

Настоящая программа является типовой, на основании которой учебная организация должна разработать, утвердить и согласовать в установленном порядке учебную программу для подготовки крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков.

Программа составлена с учетом знаний и навыков, полученных в общеобразовательных школах, профессионально-технических училищах и на курсах подготовки трактористов, а также стажа работы учащихся.

Примерная последовательность изучения тем приводится в тематических планах.

Содержание программ, количество часов, отводимое на изучение отдельных тем, а также последовательность изучения материала можно изменять в зависимости от конкретных условий производства и производственного опыта учащихся при непременном условии, что они овладеют необходимыми профессиональными навыками и техническими знаниями. Указанные изменения вносятся в программы только после рассмотрения их учебно-методическим советом предприятия (учебно-курсового комбината) с последующим утверждением руководителем предприятия.

Для проведения теоретических занятий привлекаются специалисты-преподаватели, имеющие опыт преподавательской работы.

Производственное обучение должно проводиться вначале в учебных мастерских и на полигонах учебного комбината под руководством мастеров производственного обучения.

[1] Утратил силу на основании Федерального закона от 30.06.06 № 90-ФЗ. Действует Трудовой кодекс Российской Федерации от 30.12.01 № 197-ФЗ. (*Примеч. изд.*)

Здесь учащиеся получают необходимые навыки управления кранами-трубоукладчиками, а также по их техническому обслуживанию и ремонту. Затем они работают непосредственно на производстве под руководством инструктора, где получают навыки выполнения строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

К концу обучения учащиеся должны уметь самостоятельно выполнять все работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с требованиями инструкций, норм и правил.

По окончании теоретического и производственного обучения проводится аттестация учащихся в квалификационной комиссии учебного комбината с участием представителя органов госгортехнадзора.

Аттестованному крановщику выдается удостоверение установленной формы за подписью председателя комиссии и представителя органов госгортехнадзора. В удостоверении должны быть указаны типы кранов-трубоукладчиков, к управлению которыми он допущен.

Каждый крановщик (машинист) перед допуском к самостоятельной работе должен пройти стажировку на кране-трубоукладчике, на котором он будет работать. Продолжительность стажировки устанавливается инженерно-техническим работником, ответственным за содержание грузоподъемных кранов-трубоукладчиков в исправном состоянии. В зависимости от типа крана-трубоукладчика и индивидуальных способностей крановщика стажировка должна составлять не менее 10 ч. После проверки практических навыков крановщик (машинист) может быть допущен к самостоятельной работе.

Допуск к работе должен оформляться приказом (распоряжением) владельца крана-трубоукладчика.

Программы теоретического и производственного обучения необходимо дополнять учебными материалами о новом оборудовании, которое начали использовать в отечественной и зарубежной практике производства после утверждения настоящих программ, а также вносить в них коррективы при изменении действующих Правил и инструкций.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

УЧЕБНЫЙ ПЛАН, ТЕМАТИЧЕСКИЕ ПЛАНЫ И ПРОГРАММЫ ДЛЯ ПОДГОТОВКИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ) КРАНОВ-ТРУБОУКЛАДЧИКОВ 4-ГО РАЗРЯДА

Квалификационная характеристика

Крановщик (машинист) кранов-трубоукладчиков 4-го разряда **должен знать**:

1) назначение, принципы действия и устройство элементов сборочных единиц и узлов, приборов безопасности кранов-трубоукладчиков;

2) основные неисправности, возникающие в процессе эксплуатации кранов-трубоукладчиков, и способы их устранения;

3) систему планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания кранов-трубоукладчиков;

4) основные работы, выполняемые при техническом обслуживании кранов-трубоукладчиков, и правила выполнения работ;

5) слесарное дело в объеме квалификационных требований, предъявляемых к слесарю 3-го разряда;

6) руководство по эксплуатации крана-трубоукладчика;

7) организацию и правила производства работ кранами-трубоукладчиками;

8) основные нормы выработки и систему оплаты труда крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков;

9) современные приемы и методы организации труда и рабочего места;

10) правила безопасности при работе на кране-трубоукладчике, а также при его техническом обслуживании и ремонте;

11) общие вопросы охраны труда на производстве;

12) нормы расхода горючего, энергии, сырья и материалов на выполняемые работы;

13) требования, предъявляемые к качеству выполняемых работ;

14) правила охраны окружающей среды;

15) правила техники безопасности, производственной санитарии, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка.

16) основы экономических знаний.

Крановщик (машинист) кранов-трубоукладчиков 4-го разряда **должен уметь**:

1) управлять кранами-трубоукладчиками;

2) производить осмотр креплений и регулировку механизмов кранов-трубоукладчиков;

3) определять неисправности в работе крана и своевременно устранять их;

4) осуществлять техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт кранов-трубоукладчиков;

5) выполнять (в составе ремонтного звена или ремонтной бригады) техническое обслуживание и эксплуатационный ремонт кранов-трубоукладчиков в качестве слесаря 3-го разряда;

6) правильно производить различные виды работ;

7) соблюдать правила охраны труда при работе на кранах-трубоукладчиках, их техническом обслуживании и ремонте;

8) соблюдать правила внутреннего трудового распорядка;

9) применять современные приемы и методы организации труда и рабочего места;

10) вести учет работы кранов-трубоукладчиков;

11) принимать и сдавать смену;

12) производить техническое обслуживание и текущий ремонт кранов-трубоукладчиков.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

УЧЕБНЫЙ ПЛАН

№ п/п	Предмет	Количество часов
	Теоретическое обучение	
1	Устройство кранов-трубоукладчиков	70
2	Эксплуатация и обслуживание кранов-трубоукладчиков	52
3	Охрана труда, производственная санитария, пожарная безопасность	10
	Производственное обучение	
1	Обучение в учебных мастерских и на полигоне	40
2	Обучение на производстве	60
	Квалификационный экзамен	8
	ИТОГО:	**240**

ТЕОРЕТИЧЕСКОЕ ОБУЧЕНИЕ

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «УСТРОЙСТВО КРАНОВ-ТРУБОУКЛАДЧИКОВ»

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение	2
2	Основные параметры кранов-трубоукладчиков	4
3	Кинематические схемы кранов-трубоукладчиков	4
4	Рабочее оборудование кранов-трубоукладчиков	40
5	Приборы безопасности	10
6	Механизмы управления кранов-трубоукладчиков	10
	ИТОГО:	**70**

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение.

Назначение кранов-трубоукладчиков, их преимущества перед другими типами кранов и недостатки. Классификация кранов-трубоукладчиков по грузоподъемности, грузовому моменту.

Типы кранов-трубоукладчиков: гусеничные, пневмоколесные, специальные.

Основные части крана-трубоукладчика, основные технические требования.

Характеристики различных типов приводов кранов-трубоукладчиков, их преимущества и недостатки.

Тема 2. Основные параметры кранов-трубоукладчиков.

Основные параметры кранов-трубоукладчиков: грузоподъемность, грузовой момент, высота подъема крюка, скорость подъема и опускания груза, скорость вращения поворотной части, время изменения вылета, рабочая и транспортная скорости передвижения крана-трубоукладчика.

Распределение различных групп кранов-трубоукладчиков по базовым машинам и установкам. Производительность, мощность силовой установки. Устойчивость крана-трубоукладчика.

Тема 3. Кинематические схемы кранов-трубоукладчиков.

Кинематические схемы кранов-трубоукладчиков с гидравлическими приводами механизма. Схема гидравлического крана-трубоукладчика.

Базовая машина крана-трубоукладчика.

Тема 4. Рабочее оборудование кранов-трубоукладчиков.

Требование Правил к рабочему оборудованию кранов-трубоукладчиков.

Стреловое оборудование. Портал, конструкция стрел, приме-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

няемых на кранах-трубоукладчиках. Грузовые и стреловые лебедки. Противовесы. Крюковая подвеска, ее устройство. Стандарты на крюки. Типы крюков. Гидроцилиндры подъема стрелы, гидрозамки, запорно-тормозные клапаны.

Устройство и назначение захватов.

Тема 5. Приборы безопасности.

Приборы безопасности на кранах-трубоукладчиках, их назначение, устройство и работа. Способы проверки исправности приборов.

Концевые выключатели, указатели, ограничители грузоподъемности.

Реле давления, клапанный блок, аварийный гидроклапан, защита от перегрузки, сигнализация.

Тема 6. Механизмы управления кранов-трубоукладчиков.

Система управления. Преимущества и недостатки различных систем управления.

Расположение рукояток управления на кране-трубоукладчике.

Устройство рычагов и тяг управления. Управление системой питания двигателей базовой машины (трактора). Устройство системы электропневматического управления краном-трубоукладчиком. Гидравлический привод кранового оборудования. Гидравлическое оборудование: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры. Сведения о гидравлике и пневматике. Насосы, их назначение, тип, характеристика, устройство и работа.

Гидромоторы, их назначение.

Гидроцилиндры, их назначение, устройство и принцип работы.

Трубопроводы, баки, фильтры и соединения, их назначение и устройство.

Аппараты управления гидроприводом. Система работы гидропривода и система управления с гидроприводом.

Электрооборудование крана-трубоукладчика.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ЭКСПЛУАТАЦИЯ И ОБСЛУЖИВАНИЕ КРАНОВ-ТРУБОУКЛАДЧИКОВ»

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Введение	2
2	Обслуживание кранов-трубоукладчиков	25
3	Организация работы кранов-трубоукладчиков	25
	ИТОГО:	**52**

ПРОГРАММА

Тема 1. Введение.

Правила, руководства по эксплуатации кранов-трубоукладчиков и производственные (типовые) инструкции. Госгортехнадзор России и его функции[1]. Необходимость регистрации крана-трубоукладчика в органах госгортехнадзора. Порядок регистрации, необходимые документы, выдача разрешения на пуск крана-трубоукладчика в работу. Случаи, когда кран-трубоукладчик подлежит перерегистрации и снятию с учета. Сроки и виды технического освидетельствования кранов-трубоукладчиков. Методика проведения статических и динамических испытаний. Содержание надписей на табличке крана-трубоукладчика.

Паспорт крана-трубоукладчика, его содержание. Руководство по эксплуатации крана-трубоукладчика.

[1] Указами Президента Российской Федерации от 09.03.04 № 314 и от 20.05.04 № 649 функции Федерального горного и промышленного надзора России (Госгортехнадзора России) переданы Федеральной службе по экологическому, технологическому и атомному надзору (Ростехнадзору). (*Примеч. изд.*)

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

Тема 2. Обслуживание кранов-трубоукладчиков.

Требования к крановщику (машинисту) крана-трубоукладчика. Порядок оформления допуска к работе. Порядок перевода крановщика (машиниста) с одного крана-трубоукладчика на другой. Периодическая проверка знаний у лиц, обслуживающих кран-трубоукладчик.

Обязанности крановщика (машиниста) перед пуском крана-трубоукладчика в работу. Порядок ведения вахтенного журнала. Заявка на кран-трубоукладчик. Путевой лист крановщика (машиниста). Обязанности крановщика (машиниста) во время работы и по ее окончании. Особенности эксплуатации крана-трубоукладчика в зимнее время. Работы, проводимые при подготовке крана-трубоукладчика к зимнему периоду.

Транспортирование крана-трубоукладчика. Порядок подготовки к транспортированию. Приведение крана-трубоукладчика в транспортное положение при его перемещении своим ходом.

Техническое обслуживание кранов-трубоукладчиков. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания. Ежесменное и периодическое техническое обслуживание крана-трубоукладчика. Содержание технического обслуживания и состав бригад, проводящих обслуживание. Текущий и капитальный ремонт крана-трубоукладчика.

Техническое обслуживание электрооборудования. Техническое обслуживание механизмов крана-трубоукладчика. Техническое обслуживание систем управления. Смазка механизмов крана-трубоукладчика. Виды применяемых смазочных материалов (консистентные и жидкие). Их основные свойства, марки. Карта смазки крана-трубоукладчика. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов-трубоукладчиков.

Тема 3. Организация работы кранов-трубоукладчиков.

Виды работ, выполняемых кранами-трубоукладчиками: погрузочно-разгрузочные, строительно-монтажные. Виды грузов, перемещаемых кранами-трубоукладчиками: длинномерные, штучные, пакетированные и перемещаемые в емкостях и таре.

Требования к установке кранов-трубоукладчиков для выполнения строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Габариты установки кранов-трубоукладчиков.

Особенности установки кранов-трубоукладчиков на краю откоса котлована (канавы), на свеженасыпанном грунте.

Обеспечение безопасности работы кранами-трубоукладчиками на расстоянии ближе 30 м от подъемной выдвижной части крана в любом ее положении, а также от груза по вертикальной плоскости, образуемой проекцией на землю ближайшего провода воздушной линии электропередачи, находящейся под напряжением 42 В и более.

Организация работы в охранной зоне линии электропередачи и в пределах разрывов, установленных Правилами охраны высоковольтных электрических сетей. Работа кранов-трубоукладчиков под неотключенными контактными проводами городского транспорта.

Схемы строповки грузов. Порядок строповки грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов с неизвестной массой, двумя и более кранами-трубоукладчиками.

Требования безопасности к погрузке (разгрузке) автомашин и других транспортных средств. Меры безопасности на строительстве магистральных трубопроводов с помощью кранов-трубоукладчиков.

Операции, которые запрещено производить кранами-трубоукладчиками.

Порядок вывода крана-трубоукладчика в ремонт и выдачи разрешения на работу после ремонта.

Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации кранов-трубоукладчиков. Порядок расследования аварий и несчастных случаев.

Ответственность за нарушение правил и производственных инструкций.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОХРАНА ТРУДА, ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ САНИТАРИЯ, ПОЖАРНАЯ БЕЗОПАСНОСТЬ»

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Трудовое законодательство и организация работ по охране труда	2
2	Производственный травматизм	1
3	Общие мероприятия по безопасности труда	1
4	Правила электробезопасности	2
5	Производственная санитария	2
6	Пожарная безопасность	2
	ИТОГО:	**10**

ПРОГРАММА

Тема 1. Трудовое законодательство и организация работ по охране труда.

Безопасность труда в условиях рыночного производства. Основы законодательства Российской Федерации. Основы законодательства по охране труда и контроль профсоюзных организаций за их выполнением. Федеральный закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.97 № 116-ФЗ.

Основные статьи КЗоТ[1] по вопросам охраны труда. Правила внутреннего трудового распорядка и трудовая дисциплина. Действующие правила охраны труда на производстве. Мероприятия по охране труда. Органы надзора по охране труда в России. Основ-

[1] КЗоТ (Кодекс законов о труде РСФСР, утвержденный Законом РСФСР от 09.12.71 г. «Об утверждении Кодекса законов о труде РСФСР») утратил силу на основании Трудового кодекса Российской Федерации от 30.12.01 № 197-ФЗ. (*Примеч. изд.*)

ные положения об ответственности администрации и инженерно-технических работников за обеспечение безопасности при производстве работ. Ответственность рабочих за нарушение правил безопасности труда.

Тема 2. Производственный травматизм.

Понятие о производственном травматизме и профессиональных заболеваниях. Травматизм производственный и бытовой. Основные причины, вызывающие производственный травматизм: нарушение технических, организационных и санитарно-гигиенических требований, а также правил поведения рабочих, несоблюдение правил безопасности труда и производственной санитарии.

Порядок расследования и учета несчастных случаев. Изучение причин и обстоятельств, вызвавших несчастные случаи и профессиональные заболевания.

Законы Российской Федерации о выплате пособий в связи с травматизмом.

Тема 3. Общие мероприятия по безопасности труда.

Обеспечение мер безопасности при организации производства работ и рабочего места.

Общие условия, обеспечивающие безопасность при производстве работ. Правильная организация труда, применение защитных устройств и приспособлений, инструктаж рабочих.

Правила допуска рабочих к особо опасным работам.

Меры безопасности при работе в зоне действия движущихся механизмов и электрооборудования. Ограждение монтажных и строительных проемов.

Устройство ограждений и предохранительных приспособлений. Установка безопасных пусковых и сигнальных приборов.

Тема 4. Правила электробезопасности.

Действие электрического тока на человека. Виды травм при поражении электрическим током. Основные требования к электрическим установкам для обеспечения их безопасной эксплуата-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

ции. Соблюдение требований электробезопасности при эксплуатации и ремонте механизмов. Правила безопасной работы с переносными светильниками и приборами. Заземление электрооборудования. Инструктаж по электробезопасности при перемене рабочего места или выдаче новых видов электроинструментов.

Тема 5. Производственная санитария.

Роль и значение производственной санитарии.

Основные понятия о гигиене труда. Личная гигиена. Режим труда, питания и отдыха, питьевой режим. Вредные факторы производства, их влияние на окружающую среду и работоспособность человека. Профессиональные, простудные и инфекционные заболевания, причины их возникновения и меры предупреждения.

Оказание первой медицинской помощи пострадавшим при ранении, отравлении и других несчастных случаях. Особенности оказания первой помощи при поражении электрическим током. Индивидуальный пакет и аптечка первой помощи, правила пользования ими.

Транспортирование пострадавших, санитарно-гигиеническое и медицинское обслуживание строителей. Санитарно-бытовые помещения.

Тема 6. Пожарная безопасность.

Основные причины возникновения пожаров и взрывов при выполнении строительно-монтажных работ.

Правила, инструкции и мероприятия по предупреждению и ликвидации пожаров.

Противопожарный режим. Меры пожарной безопасности при хранении горюче-смазочных и легковоспламеняющихся материалов. Обязанности крановщика (машиниста) при работе с огнеопасными грузами и при нахождении крана на территории, опасной в пожарном отношении.

Противопожарные мероприятия при техническом обслуживании и ремонте крана. Обеспечение крана-трубоукладчика средствами пожаротушения.

Пожарные посты, охрана, приборы и средства сигнализации. Химические и подручные средства пожаротушения, правила их хранения и использования. Порядок оповещения о пожаре. Правила поведения рабочих при пожаре и их участие в ликвидации пожара. Особенности тушения пожаров, возникающих в результате неисправности электросистем, при воспламенении горюче-смазочных и полимерных материалов. Действия крановщика (машиниста) при возникновении пожара на кране-трубоукладчике.

Порядок эвакуации людей и материальных ценностей при пожаре. Ответственность рабочих и администрации за нарушение требований пожарной безопасности на монтажной площадке.

ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОБУЧЕНИЕ В УЧЕБНЫХ МАСТЕРСКИХ И НА ПОЛИГОНЕ»

Инструктаж по охране труда, трудовой дисциплине и производственной санитарии, правила внутреннего трудового распорядка, безопасные методы работы и нормы производственной санитарии и пожарной безопасности. Ознакомление с рычагами управления и пультом управления крана-трубоукладчика.

Осмотр крана-трубоукладчика, механизмов, рабочего оборудования, определение состояния грузозахватных органов. Проверка действия и исправности приборов безопасности. Запись результатов осмотра в вахтенном журнале.

Ознакомление с заданием и характером работы, проверка места установки крана-трубоукладчика.

Работа крана-трубоукладчика у котлована или траншеи, вблизи линии электропередачи (ближе 30 м) с нарядом-допуском, под контактными проводами. Работа на строительстве магистральных трубопроводов.

Освоение операций по подъему и перемещению грузов, различных как по массе, так и по габаритам, с установкой их в проект-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

ное положение в соответствии со схемой строповки, вывешенной на учебной площадке.

Действия крановщика (машиниста) в случаях, когда неизвестна масса груза.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И ПРОГРАММА ПРЕДМЕТА «ОБУЧЕНИЕ НА ПРОИЗВОДСТВЕ»

Тематический план

№ п/п	Тема	Количество часов
1	Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности	2
2	Грузозахватные приспособления	2
3	Управление кранами-трубоукладчиками	30
4	Выполнение работ по техническому обслуживанию кранов-трубоукладчиков	10
5	Самостоятельное выполнение работ в качестве крановщика (машиниста) крана-трубоукладчика 4-го разряда	16
	ИТОГО:	**60**

ПРОГРАММА

Тема 1. Ознакомление с производством, инструктаж по охране труда и пожарной безопасности.

Инструктаж по охране труда и пожарной безопасности на предприятии. Расположение производственного объекта.

Противопожарное оборудование и инвентарь, а также противопожарные мероприятия (на случай возникновения пожара). Организация и планирование труда.

В соответствии с темой программы особое внимание уделяется работе учащихся в составе рабочих бригад и звеньев, практическому внедрению методов, обеспечивающих высокое качество работы, бережное отношение к оборудованию, механизмам, приспособлениям, инструментам, экономное расходование материалов и электроэнергии.

Тема 2. Грузозахватные приспособления.

Инструктаж по безопасности труда.

Ознакомление с грузозахватными устройствами и приспособлениями. Подбор грузозахватных приспособлений для подъема и перемещения труб и других грузов.

Строповка груза в соответствии с массой груза, учетом угла наклона и количества ветвей канатов или цепей. Проверка исправности грузозахватных приспособлений и наличия на них соответствующих клейм или бирок. Браковка стропов и тары. Зацепка различных грузов с монтажными петлями и без них.

Тема 3. Управление кранами-трубоукладчиками.

Инструктаж по безопасности труда. Управление кранами-трубоукладчиками. Подготовка крана-трубоукладчика к работе.

Установка крана-трубоукладчика на неровностях, на насыпном грунте, у котлована. Установка крана-трубоукладчика вблизи воздушных линий электропередачи напряжением более 42 В.

Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами крана-трубоукладчика для подъема и перемещения грузов. Управление краном-трубоукладчиком и крановым оборудованием по подъему и перемещению трубопроводов. Подъем и перемещение пакетированных и других грузов.

Тема 4. Выполнение работ по техническому обслуживанию кранов-трубоукладчиков.

Ежесменное техническое обслуживание. Нормы, инструкции и правила по техническому обслуживанию и ремонту кранов-

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

трубоукладчиков. Меры безопасности при техническом обслуживании кранов-трубоукладчиков. Особенности проведения технического обслуживания, ремонта, технического диагностирования кранов-трубоукладчиков.

Работы, выполняемые при ежесменном техническом обслуживании кранов-трубоукладчиков и их двигателей. Применяемые инструменты, приспособления и материалы. Необходимость бережного отношения к инструментам и экономного расходования материалов.

Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию и техническому диагностированию.

Периодическое и сезонное техническое обслуживание (ТО-1, ТО-2 и СО). Периодичность технического обслуживания кранов-трубоукладчиков согласно рекомендациям по организации технического обслуживания и ремонта строительных машин.

Периодическое техническое обслуживание. Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию. Очистка, промывка, осмотр элементов и сборочных единиц кранов-трубоукладчиков, контроль технического состояния, устранение неисправностей. Крепление деталей и сборочных единиц машины. Проверка и регулировка механизмов машины.

Проверка исправности работы механизмов, приборов и устройств безопасности и электрооборудования.

Смазка механизмов в соответствии с картой смазки.

Сезонное техническое обслуживание. Промывка системы охлаждения, очистка от накипи. Проверка работы термостата, системы охлаждения. Промывка системы питания и системы смазки. Смена масел в картерах механизмов в соответствии с сезоном. Проверка плотности электролита и аккумуляторной батареи.

Проверка технического состояния рабочего оборудования и устранение обнаруженных неисправностей. Повышение качества выполняемой работы.

Тема 5. Самостоятельное выполнение работ в качестве крановщика (машиниста) крана-трубоукладчика 4-го разряда.

Выполнение различных видов работ в соответствии с квалификационной характеристикой крановщика (машиниста) кранов-трубоукладчиков 4-го разряда.

Основные виды работ с применением крана-трубоукладчика. Погрузочно-разгрузочные работы с перемещением различных грузов и монтажных работ при укладке трубопроводов.

СПИСОК РЕКОМЕНДУЕМОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. **Дудаладов Ю.А., Саттаров Т.Х.** Краны-трубоукладчики. М.: Высшая школа, 1986.

2. **Васюк И.И., Уткин В.И., Харкун Б.Н.** Трубоукладчики. М.: Машиностроение, 1989.

3. Каталог машин для строительства трубопроводов. М.: Недра, 1984.

4. Правила устройства и безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (ПБ 10-157–97).

5. Типовая инструкция для крановщиков (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-трубоукладчиков (РД 10-276–99) // Рекомендации по промышленной безопасности для инженерно-технических работников, ответственных за содержание кранов-трубоукладчиков в исправном состоянии. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2005. Сер. 10. Вып. 59.

6. Производственный контроль за соблюдением требований промышленной безопасности при эксплуатации грузоподъемных машин. М.: НТЦ «Промышленная безопасность», 2005. Сер. 10. Вып. 14.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

Согласованы
с Госгортехнадзором России
05.12.01 г.

Утверждены
НО МФ «ПТОУ-Фонд»
05.12.01 г.

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ ДЛЯ АТТЕСТАЦИИ КРАНОВЩИКОВ (МАШИНИСТОВ) КРАНОВ-ТРУБОУКЛАДЧИКОВ

Билет № 1.

1. Назначение кранов-трубоукладчиков, их типы.
2. Гидравлическая схема пневмоколесного крана-трубоукладчика.
3. Порядок допуска к работе крановщика (машиниста) крана-трубоукладчика после перерыва в работе по специальности более одного года.
4. Назначение и содержание технологической карты на складирование грузов.
5. Инструктаж по охране труда на рабочем месте.

Билет № 2.

1. Ограничитель подъема стрелы гусеничного крана-трубоукладчика, его назначение и принцип действия.
2. Порядок проведения статического испытания крана-трубоукладчика.
3. Обязанности крановщика (машиниста) крана-трубоукладчика перед началом работы.
4. Грузы, которые запрещено поднимать краном-трубоукладчиком.
5. Порядок расследования аварий, не повлекших за собой несчастных случаев.

Билет № 3.

1. Базовое, рабочее и дополнительное оборудование гусеничного крана-трубоукладчика.
2. Отличие гусеничного крана-трубоукладчика от тракторного крана.
3. Назначение и устройство указателя грузоподъемности крана-трубоукладчика.
4. Работы, которые должны производиться под непосредственным руководством лица, ответственного за безопасное производство работ кранами-трубоукладчиками.
5. Меры безопасности при выполнении работ кранами-трубоукладчиками вблизи воздушной линии электропередачи.

Билет № 4.

1. Лебедки для подъема (опускания) груза и изменения вылета, их назначение и устройство.
2. Краны-трубоукладчики, подлежащие регистрации в органах госгортехнадзора.
3. Оформление результатов осмотров и проверки кранов-трубоукладчиков крановщиками (машинистами).
4. Сведения, указанные на табличке находящегося в эксплуатации крана-трубоукладчика.
5. Действия крановщика (машиниста) при возникновении пожара на кране-трубоукладчике.

Билет № 5.

1. Основные характеристики пневмоколесного крана-трубоукладчика.
2. Нормы браковки стального каната в зависимости от поверхностного износа и коррозии.
3. Требования к стропальщикам, обслуживающим краны-трубоукладчики.
4. Подготовка крана-трубоукладчика к работе по монтажу трубопроводов.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ. 2009

5. Оказание первой помощи при поражении человека электрическим током.

Билет № 6.

1. Грузовой полиспаст, его назначение, схема запасовки грузового каната.

2. Порядок проведения испытания ограничителя грузоподъемности крана-трубоукладчика.

3. Порядок перевода крановщика (машиниста) с крана-трубоукладчика одного типа на кран-трубоукладчик другого типа.

4. Знаковая сигнализация между крановщиком и стропальщиком.

5. Меры безопасности при установке крана-трубоукладчика вблизи откоса котлована.

Билет № 7.

1. Основные узлы и механизмы гусеничного крана-трубоукладчика.

2. Порядок осмотра грузозахватных приспособлений.

3. Случаи проведения внеочередной проверки знаний крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков.

4. Порядок ведения крановщиком (машинистом) вахтенного журнала.

5. Подготовка крана-трубоукладчика для выполнения погрузочно-разгрузочных работ на складе.

Билет № 8.

1. Назначение, устройство, принцип действия тормозов крана-трубоукладчика.

2. Порядок браковки стропов.

3. Обязанности крановщика (машиниста) перед подъемом груза.

4. Установка и работа крана-трубоукладчика на расстоянии менее 30 м от крайнего провода линии электропередачи.

5. Меры безопасности при монтаже технологического оборудования.

Билет № 9.

1. Механическая двухбарабанная лебедка подъема груза и стрелы, ее устройство и работа.
2. Способы закрепления концов канатов на кране-трубоукладчике.
3. Понятие о системе планово-предупредительного ремонта кранов-трубоукладчиков.
4. Особенности эксплуатации кранов-трубоукладчиков в зимнее время.
5. Первая помощь при ранении.

Билет № 10.

1. Стрела, ее назначение, устройство, крепление к раме.
2. Кинематическая схема крана-трубоукладчика с механическим приводом.
3. Понятие о техническом обслуживании кранов-трубоукладчиков.
4. Требования к местам, на которые допускается установка грузов.
5. Меры безопасности при работе двух и более кранов-трубоукладчиков на монтажной площадке.

Билет № 11.

1. Редуктор отбора мощности пневмоколесного крана-трубоукладчика, его назначение и работа.
2. Требования к грузозахватным приспособлениям.
3. Структура надзора за безопасной эксплуатацией кранов-трубоукладчиков на предприятии.
4. Порядок обмена сигналами между крановщиком (машинистом) и стропальщиком.
5. Оказание первой помощи пострадавшим от переломов и ушибов.

Билет № 12.

1. Гидроцилиндры, их назначение, виды, принцип действия.
2. Порядок проведения динамического испытания крана-трубоукладчика.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

3. Требования к подготовке и аттестации персонала, обслуживающего кран-трубоукладчик.

4. Общие сведения о назначении и содержании проекта производства строительно-монтажных работ.

5. Обязанности крановщика (машиниста) в аварийных ситуациях.

Билет № 13.

1. Приборы и устройства безопасности крана-трубоукладчика, их назначение.

2. Признаки браковки стальных канатов.

3. Основные разделы, содержащиеся в производственной инструкции крановщика (машиниста) крана-трубоукладчика.

4. Случаи и порядок выдачи наряда-допуска на производство работ кранами-трубоукладчиками.

5. Меры безопасности при погрузке и разгрузке кранами-трубоукладчиками автомашин и полуприцепов.

Билет № 14.

1. Канатно-блочные системы кранов-трубоукладчиков.

2. Назначение и устройство ограничителей грузоподъемности кранов-трубоукладчиков.

3. Подготовка крана-трубоукладчика к текущему ремонту.

4. Грузы, которые запрещено поднимать краном-трубоукладчиком.

5. Основные причины возникновения пожаров при работе крана-трубоукладчика.

Билет № 15.

1. Кабина и органы управления крана-трубоукладчика, их назначение.

2. Нормы браковки стропов, изготовленных из стальных канатов.

3. Порядок проверки исправности приборов безопасности при работе крана-трубоукладчика.

4. Требования, предъявляемые к работе кранов-трубоукладчиков под неотключенными контактными проводами городского транспорта.

5. Порядок расследования несчастных случаев, происшедших при эксплуатации кранов-трубоукладчиков.

Билет № 16.

1. Грузовые крюки, их назначение, требования к их креплению и неисправности.
2. Краны-трубоукладчики, которые подлежат снятию с регистрации в органах госгортехнадзора.
3. Обязанности крановщика (машиниста) крана-трубоукладчика по окончании работы.
4. Порядок вывода крана-трубоукладчика в ремонт.
5. Виды поражений электрическим током. Защитные меры от электротравматизма.

Билет № 17.

1. Тормоза грузовых и стреловых лебедок, их назначение, типы, места установки, неисправности.
2. Способы крепления стального каната к барабану пневмоколесного крана-трубоукладчика.
3. Случаи проведения повторной проверки знаний у крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков.
4. Требования к установке крана-трубоукладчика для выполнения работ.
5. Основные причины аварий и несчастных случаев при эксплуатации кранов-трубоукладчиков.

Билет № 18.

1. Система смазки гусеничного крана-трубоукладчика.
2. Краны-трубоукладчики, на которые распространяются Правила.
3. Обязанности стропальщика перед началом работы.
4. Требования к площадкам для выполнения работ кранами-трубоукладчиками.
5. Средства защиты от поражения электрическим током.

© Оформление. ЗАО НТЦ ПБ, 2009

Билет № 19.

1. Противовес, его назначение, место установки.

2. Основные дефекты металлоконструкций (рамы, стрелы и т.п.) крана-трубоукладчика.

3. Содержание удостоверения о проверке знаний крановщиков (машинистов) кранов-трубоукладчиков.

4. Порядок производства работ кранами-трубоукладчиками в охранной зоне линии электропередачи.

5. Меры безопасности при разгрузке труб с автомашины краном-трубоукладчиком.

Билет № 20.

1. Стреловой полиспаст, его назначение, схема запасовки стрелового каната.

2. Виды и сроки проведения технического освидетельствования кранов-трубоукладчиков.

3. Обязанности крановщика (машиниста) крана-трубоукладчика во время работы.

4. Назначение и содержание технологической карты на погрузку (разгрузку) автомобильного транспорта.

5. Меры безопасности при подъеме груза двумя кранами-трубоукладчиками.

По вопросам приобретения
нормативно-технической документации
обращаться по тел./факсам:
(495) 620-47-53, 984-23-56, 984-23-57, 984-23-58, 984-23-59
E-mail: gost.e-ecolog.ru

Подписано в печать 18.11.2009. Формат 60×84 1/16.
Гарнитура Times. Бумага офсетная.
Печать офсетная. Объем 12,0 печ. л.
Заказ № 366.
Тираж 100 экз.

Закрытое акционерное общество
«Научно-технический центр исследований
проблем промышленной безопасности»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 13, стр. 21

gost.e-ecolog.ru

Отпечатано в ООО «Полимедиа»
105082, г. Москва, Переведеновский пер., д. 18, стр. 1