

**НЕГОСУДАРСТВЕННОЕ ЧАСТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ  
«ЕКАТЕРИНБУРГСКИЙ УЧЕБНО-КУРСОВОЙ КОМБИНАТ»  
(«ЕУКК» НЧОУ ДПО)**



**УТВЕРЖДАЮ**  
Директор «ЕУКК» НЧОУ ДПО  
Н.Е. Кондрашина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2018г.

**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ  
ПРОГРАММА ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ  
«Оператор (машинист) крана-манипулятора  
грузоподъемностью до 10 тонн**

**г. Екатеринбург  
2018 г.**

Дополнительную профессиональную образовательную программу повышения квалификации « Оператор (машинист) крана- манипулятора грузоподъемностью до 10 тонн» разработана в соответствии с требованиями нормативно - правовых документов:

1. Федеральный закон от 29.12.2012г. № 273- ФЗ «Об образовании в Российской Федерации».

2. Приказ Министерства образования и науки Российской Федерации от 01.07.2013г. № 499 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным профессиональным программам».

3. «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533).

4. Приказа Министерства труда и социальной защиты РФ от 01.03.2017г. №214н «Об утверждении профессионального стандарта «Машинист подъемника-вышки, крана-манипулятора».

Дополнительную профессиональную образовательную программу повышения квалификации « Оператор (машинист) крана- манипулятора грузоподъемностью до 10 тонн» разработала:

менеджер по работе с госорганами «ЕУКК» НЧОУ ДПО  Мишина Г.Ф.-

## Содержание

№ пп	Разделы
1.	Пояснительная записка
2.	Рабочий учебный план
3.	Календарный учебный график
4.	Рабочие программы учебных дисциплин
4.1.	Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда»
4.2.	Рабочая программа учебной дисциплины «Устройство и эксплуатация кранов-манипуляторов»
5.	Рабочая программа производственной практики
6.	Контрольно-оценочные средства

## **1. Пояснительная записка**

к дополнительной профессиональной образовательной программе повышения квалификации  
«Оператор (машинист) крана- манипулятора грузоподъемностью до 10 тонн»

### **1.1. Область применения программы.**

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации водительского персонала предприятий и индивидуальных предпринимателей, выполняющих эксплуатацию, обслуживание и ремонт подъемных машин (кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 тонн).

Основной целью этой деятельности является обеспечение безопасной эксплуатации и функционирования подъемных сооружений - кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 тонн при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.

### **1.2. Цель программы.**

Цель программы - формирование у обучающихся новых профессиональных компетенций, необходимых для соблюдения требований промышленной безопасности при эксплуатации и обслуживании подъемных машин (кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 тонн).

### **1.3. . Планируемые результаты обучения.**

Результатом освоения программы должны стать профессиональные компетенции:

ПК 1. Выполнение операций по подготовке кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 тонн к работе.

ПК 2. Выполнение монтажных и погрузочно-разгрузочных работ при производстве строительных работ кранами-манипуляторами грузоподъемностью до 10 тонн с соблюдением требований безопасности.

ПК 3. Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 тонн.

### **1.4. Требования к образованию**

Требуемое образование – профессиональное обучение по профессиям, связанным с эксплуатацией автомобильной техники и подъемных сооружений; среднее профессиональное образование по программам подготовки квалифицированных рабочих.

### **1.5. Структура программы.**

Программа повышения квалификации включает в себя программы учебных дисциплин «Охрана труда», «Устройство и эксплуатация кранов-манипуляторов» и программу производственной практики.

### **1.6. Сроки обучения.**

Срок обучения по программе составляет 1 месяц/160 часов

Формы обучения –

- очная (теория)- с отрывом от производства
- очная с частичным использованием дистанционных образовательных технологий (количество часов указано в учебном плане)

Режим обучения:

- при очной форме- 9 дней по 8 часов теория, 10 дней по 8 часов - производственная практика, 1 день-консультация и экзамен.

- при очной форме обучения с частичным использованием дистанционных образовательных технологий - теория в соответствии с учебным планом по индивидуальному графику, 10 дней по 8 часов производственная практика, 1 день консультация и экзамен.



### 1.7. Материально-технические условия реализации программы.

Наименование специализированных кабинетов	Вид занятий	Наименование оборудования, программного обеспечения
Аудитория № 7	Теоретическое обучение	Ноутбук, проектор, демонстрационный экран. Обучающее-контролирующая система «ОЛИМП:ОКС» с учебными курсами и нормативно-правовой базой (on-line доступ). Консалтинговая группа «Термика».
Базы предприятий	Практическое обучение	Техника и оборудование предприятий в соответствии с договорами о сотрудничестве

### 1.8. Учебно-методическое обеспечение программы.

По каждой теме образовательной программы обучающемуся предоставляется:

- перечень нормативных документов и список рекомендуемой литературы;
- список ссылок на электронные ресурсы.

При использовании дистанционных образовательных технологий обучающийся получает доступ к электронным ресурсам.

### 1.9. Контрольно-оценочные средства.

Оценка знаний обучающихся проводится:

- в начале реализации программы проводится входной контроль в форме устного собеседования;
- в процессе освоения программы проводится текущий контроль;
- по окончании освоения программы учебной дисциплины «Устройство и эксплуатация кранов-манипуляторов» и после освоения программы проводится промежуточная аттестация.
- после освоения программы в полном объеме проводится итоговая аттестация в форме экзамена.

Итоговая аттестация обучающихся проводится комиссией образовательного учреждения. С этой целью разработан тест для проведения проверки теоретических знаний обучающихся, размещенный в данном разделе.

Для проведения оценки качества приобретенных умений в данном разделе программы размещен примерный перечень практических экзаменационных работ. Результаты выполнения практической экзаменационной работы отражаются в дневнике производственной практики.

### 1.10. Форма документа, выдаваемого по результатам освоения программы.

Успешность обучения по данной программе подтверждается документом установленного образца - удостоверением. В удостоверении указывается допуск к обслуживанию и выполнению погрузочно-разгрузочных работ краном-манипулятором грузоподъемностью до 10 т.

**2. Рабочий учебный план  
обучения по дополнительной профессиональной образовательной программе повышения  
квалификации**

**« Оператор (машинист) крана- манипулятора грузоподъемностью до 10 тонн»**

Срок обучения-1 месяц/160 часов

Квалификация (разряд) не присваивается

Формы обучения:

- очная
- очная с частичным использованием дистанционных образовательных технологий

№пп	Наименование циклов и дисциплин	Количество часов	дистанционно
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>72</b>	<b>72</b>
1.	Охрана труда	16	16
2.	Устройство и эксплуатация кранов-манипуляторов	56	56
	<b>Практическое обучение</b>	<b>80</b>	
3.	Производственная практика	80	-
	Консультация	4	
	<b>Экзамен</b>	<b>4</b>	
	<b>Всего часов</b>	<b>160</b>	<b>72</b>

**3. Календарный учебный график**

**обучения по дополнительной профессиональной образовательной программе повышения  
квалификации**

**«Оператор (машинист) крана-манипулятора грузоподъемностью до 10 тонн»**

№пп	Наименование циклов и дисциплин	Количество часов	Недели/кол. часов в неделю		
			1	2	3-4
	<b>Теоретическое обучение</b>	<b>72</b>	<b>40</b>	<b>32</b>	<b>0</b>
1.	Охрана труда	16	16		
2.	Устройство и эксплуатация кранов-манипуляторов	56	24	32	
	<b>Практическое обучение</b>	<b>80</b>	<b>0</b>	<b>8</b>	<b>72</b>
4.	Производственная практика	80		8	72
	Консультация	4			4
	<b>Экзамен</b>	<b>4</b>			<b>4</b>
	<b>Всего часов</b>	<b>160</b>	<b>40</b>	<b>40</b>	<b>80</b>



## **4. Рабочие программы учебных дисциплин.**

### **4.1. Рабочая программа учебной дисциплины «Охрана труда»**

В результате изучения дисциплины обучающиеся должны уметь:

- применять инструкции и положения по охране труда ;
- применять правила безопасного ведения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ;
- применять средства индивидуальной защиты,
- оказывать первую помощь пострадавшим на месте проведения работ,
- соблюдать требования охраны труда, производственной санитарии, пожарной безопасности

**знать:**

- требования, предъявляемые к режиму труда и отдыха, правила и нормы охраны труда и техники безопасности;
- общие требования безопасности труда при работе на кранах - манипуляторах;
- инструкции и положения по эксплуатации кранов - манипуляторов;
- правила безопасного ведения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ;
- требования промышленной безопасности к подъемным сооружениям;
- требования пожарной безопасности,
- требования электробезопасности

#### **Тематический план**

№ п/п	Название темы	Количество часов
1.	Правовые основы охраны труда.	8
2.	Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности.	6
3.	Промышленная безопасность	2
	<b>Всего часов</b>	<b>16</b>

#### **Содержание тем**

##### **Тема 1. Правовые основы охраны труда.**

Законодательство РФ в области охраны труда. Основные понятия охраны труда: охрана труда, рабочее место, вредный производственный фактор, опасный производственный фактор, производственная деятельность и др. понятия.

Трудовой договор, его виды. Права и обязанности работников в области охраны труда. Обязанности и ответственность работодателя по соблюдению требований законодательства в области охраны труда.

Рабочее время, время отдыха. Оплата труда, гарантии и компенсации. Дисциплина труда.

Обучение и проверка знаний требований охраны труда. Инструктирование работников по охране труда. Инструкции и положения по эксплуатации кранов - манипуляторов.

##### **Тема 2. Специальные вопросы обеспечения требований охраны труда и безопасности производственной деятельности.**

Производственный травматизм. Основы предупреждения производственного травматизма. Вредные и опасные производственные факторы в работе оператора (машиниста) крана-манипулятора. Средства индивидуальной и коллективной защиты.

Несчастные случаи, связанные с производством. Расследование и учет несчастных случаев. Правила поведения оператора крана-манипулятора при несчастных случаях.

Обеспечение электробезопасности оператора (машиниста) крана-манипулятора. Действия оператора при освобождении пострадавшего от действия электрического тока.

Обеспечение пожарной безопасности при эксплуатации кранов-манипуляторов. Первичные средства пожаротушения на кранах-манипуляторах.

Обязательное страхование от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний.

Оказание первой помощи пострадавшим на производстве. Правила оказания первой помощи при различных травмах-ожогах, переломах, кровотечениях, электротравмах.

### **Тема 3. Промышленная безопасность.**

Основные понятия №116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»: промышленная безопасность, авария, инцидент, опасный производственный объект, техническое освидетельствование. Частичное, полное техническое освидетельствование крана-манипулятора. Периодичность проведения. Требования ФНиП «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Требования к работникам, обслуживающим краны-манипуляторы. Подчиненность оператора(машиниста) крана-манипулятора.

### **Литература**

#### **Основные источники:**

1. Куликов О.Н. Охрана труда в строительстве: учебник для нач. проф. образования - М.: Издательский центр «Академия», 2013.-416с.
2. Девисилов В.А. Охрана труда: учебник-М.: ФОРУМ:ИНФА-М, 2013-512с.:ил.

#### **Нормативно-правовые документы:**

1. Конституция Российской Федерации. Принята на референдуме 12.12.1993г.
2. Федеральный закон от 30.12.2001г. № 197-ФЗ. Трудовой кодекс РФ.
3. Федеральный закон от 21.07.1997г. № 116-ФЗ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов».
4. Федеральный закон от 24.07.1998г. № 125-ФЗ «Об обязательном социальном страховании от несчастных случаев на производстве и профессиональных заболеваний».
5. Федеральный закон 181-ФЗ «Об основах охраны труда в Российской Федерации»
6. Федеральный закон от 21.11.2011 г. № 323 «Об основах охраны здоровья граждан в Российской Федерации».
7. Закон Свердловской области от 22.10.2009 № 91-ОЗ «Об охране труда в Свердловской области».
8. ГОСТ 12.0.003-2015 Опасные и вредные производственные факторы. Классификация.
9. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 12.04.2011 г. № 302 «Об утверждении перечней вредных и (или) опасных производственных факторов и работ, при выполнении которых проводятся обязательные предварительные и периодические медицинские осмотры (обследования), и порядка проведения обязательных предварительных и периодических медицинских осмотров (обследований) работников, занятых на тяжелых работах и на работах м вредными и (или) опасными условиями труда».
10. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 05.03.2011г. № 169н «Об утверждении требований к комплектации изделиями медицинского назначения аптечек для оказания первой помощи».
11. Приказ Минздравсоцразвития РФ от 04.05.2012г. № 477н «Об утверждении перечня состояний, при которых оказывается первая помощь, и перечня мероприятий по оказанию первой помощи».
12. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения». Утверждены приказом Ростехнадзора от 12.11.2013 №533.-
13. Типовая инструкция для операторов (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов РД 22-330-03.
14. Иные документы



### **Электронные ресурсы:**

1. Обучающее- контролирующая система «ОЛИМП:ОКС» с учебными курсами и нормативно-правовой базой (on-line доступ). Консалтинговая группа «Термика».

- А. Общие требования промышленной безопасности,
- Б9. Требования промышленной безопасности к подъемным сооружениям

### **Наглядные пособия:**

1. Комплект плакатов . Производственный травматизм.
2. Комплект плакатов Расследование несчастных случаев на производстве.
3. Комплект плакатов. Оказание первой помощи.
4. СД. Первая доврачебная помощь.

### **Интернет-ресурсы.**

[www.ohranatruda.ru](http://www.ohranatruda.ru) ;

[ru.wikipedia.org](http://ru.wikipedia.org) .

[edu.consultant.ru](http://edu.consultant.ru)

## **4.2. Рабочая программа учебной дисциплины**

### **«Устройство и эксплуатация кранов-манипуляторов»**

Целью программы учебной дисциплины является формирование знаний и умений обучающихся для выполнения трудовых функций по подготовке кранов – манипуляторов грузоподъемностью до 10 т к работе; по выполнению монтажных и погрузочно-разгрузочных работ при производстве строительных кранами-манипуляторами грузоподъемностью до 10 т; по выполнению ежесменного технического обслуживания кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10т.

После освоения программы учебной дисциплины проводится промежуточная аттестация обучающихся в форме зачета.

В результате освоения программы учебной дисциплины обучающийся должен

#### **уметь:**

- определять неисправности в работе кранов-манипуляторов в процессе выполнения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ,
- определять пригодность к работе стальных канатов, грузозахватных органов, съемных грузозахватных приспособлений и тары,
- определять по габаритным размерам и характеру материала приблизительную массу подлежащего подъему и перемещению груза,
- читать рабочие чертежи деталей и сборочных единиц, гидравлические, кинематические и электрические схемы кранов-манипуляторов,
- документально оформлять результаты своих действий,
- правильно и безопасно эксплуатировать краны-манипуляторы,
- работать с различными грузами,

#### **знать:**

- типы, назначение, устройство, принцип действия, грузовые характеристики, конструктивные особенности кранов – манипуляторов,
- правила эксплуатации обслуживаемых кранов-манипуляторов,
- критерии работоспособности обслуживаемых кранов-манипуляторов в соответствии с требованиями руководства (инструкции) по эксплуатации,
- порядок передвижения кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 т к месту и на месте производства работ,
- границы опасной зоны при работе кранов-манипуляторов,
- техническую и эксплуатационную документацию на обслуживаемые краны-

манипуляторы,

- порядок действий в случаях возникновения аварий и инцидентов при обслуживании кранов-манипуляторов,
- назначение и устройство грузозахватных органов, стальных канатов, съемных грузозахватных приспособлений и тары, нормы их браковки,
- виды грузов и способы их строповки,
- систему знаковой и звуковой сигнализации, установленной в организации,
- признаки неисправностей механизмов и приборов кранов-манипуляторов, возникающих в процессе работы,
- технологический процесс транспортировки грузов,
- порядок передвижения кранов-манипуляторов к месту и на месте производства работ,
- требования к процессу транспортировки и подъема людей,
- порядок производства работ вблизи линии электропередачи, вблизи котлованов, в стесненных условиях,
- порядок проведения технического обслуживания кранов-манипуляторов, систему планово-предупредительных ремонтов,
- требования к качеству выполняемых работ, материалов и элементов сооружений,
- порядок организации работ повышенной опасности,
- нормы расхода смазочных материалов и электроэнергии.
- правила установки и эксплуатации кранов-манипуляторов<sup>4</sup>
- знаковую и звуковую сигнализацию;
- грузы и правила работы с ними;
- требования безопасности при выполнении погрузочно-разгрузочных и строительно - монтажных работ;
- схемы строповки грузов;
- техническую документацию на выполнение работ

#### Тематический план

№пп	Наименование тем	Количество часов
1.	Основные параметры крана-манипулятора	8
2.	Рабочее оборудование крана-манипулятора	8
3.	Приборы безопасности	2
4.	Аппараты управления краном- манипулятором	8
5.	Грузозахватные приспособления и тара	4
6.	Техническое обслуживание кранов-манипуляторов	8
7.	Эксплуатация кранов-манипуляторов при выполнении строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ	8
8.	Строповка грузов.	8
	Зачет	2
	Всего часов	<b>56</b>



## Содержание тем.

### **Тема 1. Основные параметры крана-манипулятора.**

Назначение кранов - манипуляторов, их преимущества и недостатки перед другими типами кранов. Классификация кранов - манипуляторов по грузоподъемности, грузовому моменту. Типы и основные параметры кранов-манипуляторов: шарнирно-рычажные, телескопические, комбинированные. Типы манипуляторов по виду стрелового оборудования.

Основные части крана-манипулятора, основные технические требования.

Характеристики различных типов приводов кранов - манипуляторов. Их преимущества и недостатки. Основные параметры крана-манипулятора: грузоподъемность, грузовой момент высота подъема крюка, скорость подъема и опускания груза, скорость вращения поворотной части, время изменения вылета рабочая и транспортная скорости передвижения крана-манипулятора. Производительность, мощность силовой установки и др. Устойчивость крана-манипулятора.

Неповоротные рамы: конструкция, крепление к ходовому устройству. Выносные опоры: откидные, выдвигаемые и поворотные; устройство опор. Выключатели упругих подвесок; их назначение, устройство и принцип действия.

Кинематические, гидравлические, электрические схемы кранов - манипуляторов.

### **Тема 2. Рабочее оборудование крана-манипулятора.**

Требования Правил к рабочему оборудованию кранов- манипуляторов.

Стреловое оборудование. Конструкция стрел, применяемых на кранах- манипуляторах. Устройство стрел. Грузовые и стреловые лебедки, тормоза.

Крюковая подвеска, ее устройство. Стандарты на крюки. Типы крюков. Канаты грузовые, стреловые, способы крепления канатов, кормы браковки канатов.

Устройство и назначение грейферов, захватов вилочных, клещевых.

### **Тема 3. Приборы безопасности.**

Приборы безопасности, устанавливаемые на кране-манипуляторе, их назначение, устройство и работа. Способы проверки исправности приборов.

Реле давления, клапанный блок, аварийный гидроклапан. Защита от перегрузки, защита кранов – манипуляторов от опасного напряжения. Сигнализация. Ограничители грузоподъемности и др.

### **Тема 4. Аппараты управления краном – манипулятором.**

Система управления. Преимущества и недостатки различных систем управления. Пусковые аппараты управления. Концевые выключатели. Расположение рукояток управления на кране- манипуляторе.

Устройство рычагов и тяг управления. Управление коробками отбора мощности. Устройство рычагов, тяг, фиксаторов. Управление системой питания двигателей базового автомобиля.

Устройство системы электропневматического управления краном.

Гидравлический привод кранового оборудования. Гидравлические машины: насосы, гидромоторы, силовые гидроцилиндры, сведения о гидравлике и пневматике.

Насосы, их назначение, тип, характеристика 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 системы управления с гидравлическим приводом - 30 до м.

Электрооборудование крана- манипулятора. Электрическое контроллерное управление.

### **Тема 5. Грузозахватные приспособления и тара.**

Грузозахватные органы грейфер, электромагнитные грузозахватные приспособления, применяемые на производстве работ кранами-манипуляторами. Стропы, их конструктивные особенности и область применения. Грузозахватные приспособления и тара. Съёмные грузозахватные приспособления.



Виды строп. Канатные, цепные, текстильные стропы. Выбор строп для выполнения работ. Нормы браковки строп.

Траверсы – назначение и область применения. Захваты, конструктивные особенности и область применения. Маркировка траверса. Тара. Требования ФНиП к грузозахватным приспособлениям и таре. Испытание тары. Порядок осмотра и нормы браковки грузозахватных приспособлений.

#### **Тема 6. Техническое обслуживание кранов-манипуляторов.**

Техническое обслуживание кранов - манипуляторов. Основные сведения о системе планово-предупредительного ремонта и технического обслуживания. Ежедневное и периодическое техническое обслуживание крана-манипулятора. Содержание обслуживания и состав бригад, проводящих техническое обслуживание. Текущий и капитальный ремонт крана-манипулятора. Техническое обслуживание гидрооборудования крана-манипулятора.

Техническое обслуживание электрооборудования. Техническое обслуживание механизмов кранов-манипуляторов.

Смазывание механизмов крана-манипулятора. Виды применяемых смазочных материалов (консистентные и жидкие). Их основные свойства и марки. Карта смазывания крана-манипулятора. Правила, которые необходимо соблюдать при проведении смазочных работ.

Неисправности, при которых не допускается эксплуатация кранов-манипуляторов.

Понятие о техническом освидетельствовании кранов-манипуляторов. Периодичность проведения частичного и полного освидетельствования кранов-манипуляторов.

#### **Тема 8. Эксплуатация кранов-манипуляторов при выполнении строительно-монтажных и погрузочно-разгрузочных работ.**

Виды работ, выполняемых кранами-манипуляторами: погрузочно-разгрузочные, строительно-монтажные, ремонтные и др. Виды грузов, перемещаемых кранами-манипуляторами: штучные, пакетированные и перемещаемые в емкостях и таре. Правила погрузки и разгрузки транспорта. Допустимые расстояния между краном-манипулятором и различными объектами. Условия допуска крана-манипулятора к работе. Содержание табличек на кранах-манипуляторах.

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

Особенности установки кранов-манипуляторов на краю откоса котлована (канав), на свеженасыпном грунте.

Требования безопасности, изложенные в проектах производства работ, технологических картах и других регламентах по безопасности.

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

Организация работы в охраняемой зоне линии электропередачи и в пределах разрывов, установленных ФН и П и охраны высоковольтных электрических сетей. Работа кранов-манипуляторов под контактными проводами городского транспорта, находящимися под напряжением.

Операции, которые запрещено производить кранами-манипуляторами.

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

Основные причины аварий и травматизма при эксплуатации грузоподъемных кранов.

Требования к персоналу, осуществляющему эксплуатацию и обслуживание кранов-манипуляторов. Типовая (производственная) инструкция для оператора (машиниста) по безопасной эксплуатации крана-манипулятора. Периодичность проверки знаний персонала, обслуживающего краны-манипуляторы.

Порядок оформления допуска к работе. Порядок перевода оператора (машиниста) с одного крана-манипулятора на другой. Периодическая проверка знаний лиц, обслуживающих кран-манипулятор.



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

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

Ответственность оператора за нарушения ФНи П и производственных инструкций.

Действия машиниста до начала работ, во время выполнения работ, после окончания работ. Действия машиниста в аварийных ситуациях, при неблагоприятных погодных условиях.

Состояние площадки для установки крана-манипулятора. Руководство выполнением работ кранами-манипуляторами. Допуск персонала к выполнению работ кранами-манипуляторами.

Организация совместной работы нескольких кранов-манипуляторов.

### **Тема 9. Строповка грузов.**

Сведения о грузах. Классификация грузов. Складирование грузов.

Проекты производства работ. Технологические карты погрузки, разгрузки и складирования грузов. Правила складирования различных грузов.

Правила перемещения грузов в вертикальном и горизонтальном направлениях. Работы, выполняемые по наряду-допуску.

Схемы строповки грузов. Порядок строповки различных грузов, подъема, перемещения и складирования (монтажа).

Особенности строповки и перемещения грузов, для которых не разработаны схемы строповки, а также грузов неизвестной массы, двумя и более кранами манипуляторами.

Требования Правил к погрузке (разгрузке) полувагонов, платформ, автомашин и других транспортных средств.

Взаимодействие машиниста, управляющего краном-манипулятором со стропальщиком. Система знаковой и звуковой сигнализации. Случаи назначения сигнальщика.

**Зачет.** Зачет проводится с использованием материалов, разработанных преподавателем самостоятельно.

### **Литература**

#### **Основные источники.**

1. Транспортные и погрузочно-разгрузочные средства: учебник для студ. Учреждений высшего проф. образования. Под ред. Ю.Ф. Ключина .- М.: Издательский центр «Академия», 2011.-336с.

2. Игумнов С.Г. Стropальщик. Производство стропальных работ: учеб. пособи -М.: Издательский центр «Академия», 2012.-64с.

3. Игумнов С.Г. Стropальщик. Грузоподъемные краны и грузозахватные приспособления: учеб. пособи -М.: Издательский центр «Академия», 2012.-64с.

#### **Нормативно-правовые документы**

1. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности "Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения" (Утверждены приказом Федеральной службы по экологическому, технологическому и атомному надзору от 12 ноября 2013 г. N 533).

2. Типовая инструкция для операторов (машинистов) по безопасной эксплуатации кранов-манипуляторов. РД 22-330-03.

3. Приказ Минтруда России от 17.09.2014 № 642н «Об утверждении Правил по охране труда при погрузочно-разгрузочных работах и размещении грузов»

### Интернет-ресурсы:

1. Обучающая система «ОЛИМПОКС: Лектор» материал для преподавателей на USB-носителе, который предназначен для чтения лекций слушателям при очном обучении
  - «Основы промышленной безопасности».
  - «Требования промышленной безопасности к подъемным сооружениям».

### Наглядные пособия:

1. Комплект плакатов. Погрузочно-разгрузочные работы
2. Комплект плакатов. Правила установки автокранов
3. Строповка и складирование грузов
4. Плакат. Грузозахватные приспособления.
5. Плакат. Организация погрузочно-разгрузочных работ.
6. Плакат. Приборы и устройства безопасности грузоподъемных кранов.
7. Плакат. Работа на автомобильных кранах.
8. Плакат. Работа с мелкими штучными грузами.
9. Плакат . Сигнализация, применяемая при перемещении грузов кранами.
10. Плакат. Складирование грузов.
11. Плакат. Соблюдай правила при работе на погрузчике
12. Плакат . Строповка грузов.
13. Плакат. Строповка конструкций и изделий.
14. Плакат. Схемы строповки грузов.
15. Плакат . Требования к грузозахватным устройствам.

## 5. Рабочая программа производственной практики

### Пояснительная записка

Производственная практика является завершающим этапом обучения и ставит своей задачей обобщение и совершенствование знаний и умений, полученных в процессе обучения, закрепление профессиональных навыков работы непосредственно на рабочих местах. Производственная практика проводится на предприятиях, соответствующих профессиональной направленности обучения.

В процессе практики обучающиеся приобретают первоначальный опыт управления кранами-манипуляторами, выполнения погрузочно-разгрузочных работ, технического обслуживания кранов манипуляторов грузоподъемностью до 10 тонн.

Во время прохождения производственной практики обучающиеся ведут дневник производственной практики, где отражается краткое содержание выполненных работ за время практики.

В результате освоения программы производственной практики обучающиеся должны иметь практический опыт по:

- подготовке кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 т к работе,
- выполнению монтажных и погрузочно-разгрузочных работ при производстве строительных кранами-манипуляторами грузоподъемностью до 10 т,
- выполнению ежесменного технического обслуживания кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 т.

### Тематический план

№пп	Наименование тем	Количество часов
1.	Вводное занятие	4
2.	Освоение приемов выполнения работ по подготовке кранов манипуляторов грузоподъемностью до 10 т.	16
3.	Освоение приемов выполнения работ по ежесменному техническому	24



	обслуживанию кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 т.	
4.	Освоение приемов выполнения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ при производстве строительных кранами –манипуляторами грузоподъемностью до 10 т.	32
	Выполнение практической экзаменационной работы	4
	<b>Всего часов</b>	<b>80</b>

### Содержание

#### Тема 1. Вводное занятие.

Ознакомление с производством. Прохождение вводного инструктажа по программе , утвержденной на предприятии. Оформление документов.

#### Тема 2. Освоение приемов выполнения работ по подготовке кранов манипуляторов грузоподъемностью до 10 т.

Изучение безопасных приемов выполнения работ. Проведение осмотра и проверка состояния площадки для установки крана-манипулятора. Ознакомление с проектом производства работ, технологическими картами на погрузочно-разгрузочные работы и технологическими картами складирования грузов. Проведение внешнего осмотра металлоконструкций, устройств, механизмов и приборов кранов-манипуляторов.

Освоение приемов установки крана-манипулятора на выносные опоры на краю откоса, котлованы (канавы) ближе 30м от линии электропередачи для выполнения работ. Проверка на холостом ходу механизмов, устройств и приборов кранов-манипуляторов. Документальное оформление результатов осмотра.

#### Тема 3. Освоение приемов выполнения работ по ежесменному техническому обслуживанию кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 т.

Изучение безопасных приемов выполнения работ по ежесменному техническому обслуживанию кранов-манипуляторов грузоподъемностью до 10 т.

Освоение приемов установки кранов-манипуляторов на место, предназначенное для проведения технического обслуживания, принятие мер к их затормаживанию.

Освоение приемов выполнения ежесменного технического обслуживания (ЕТО). Изучение норм, инструкций и правил по техническому обслуживанию и мелкому ремонту кранов - манипуляторов. Особенности проведения технического обслуживания кранов - манипуляторов. Выполнение работ по ЕТО в объеме, установленном в руководстве (инструкции) по эксплуатации, производственной инструкции для машиниста кранов-манипуляторов.

#### Тема 4. Освоение приемов выполнения монтажных и погрузочно-разгрузочных работ при производстве строительных кранами – манипуляторами грузоподъемностью до 10 т.

Освоение безопасных приемов выполнения работ кранами – манипуляторами грузоподъемностью до 10т.

Освоение приемов управления кранами-манипуляторами при производстве строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Выполнение требований установки кранов-манипуляторов на выносные опоры, на краю откоса, котлована(канавы), ближе 30м от линии электропередачи при выполнении строительных, монтажных и погрузочно-разгрузочных работ. Освоение приемов проведения контроля технического состояния кранов- манипуляторов во время работы.

Освоение приемов подачи сигналов знаковой и звуковой сигнализации при эксплуатации кранов-манипуляторов.

Освоение приемов выполнения установленного порядка складирования грузов. Освоение приемов выполнения погрузочно-разгрузочных работ. Подъем и перемещение грузов. Управление механизмами кранами - манипулятора для подъема и перемещения грузов. Управление краном - манипулятором по подъему и перемещению штучных грузов. Управление краном - манипулятором по подъему и перемещению сыпучих грузов. Подъем и перемещение спакетированных и других грузов.

Освоение приемов строповки грузов по схемам строповки. Выбор грузозахватных



приспособлений и тары для строповки грузов. Выбор строп.

**Выполнение практической экзаменационной работы.** Выполнение работы при проведении итогового контроля умений и навыков, приобретенных во время производственной практики. Результаты работы отражаются в производственной характеристике.

### **6. Контрольно-оценочные средства.**

Оценивание уровня подготовки слушателей перед началом программы и в процессе освоения программы проводится в форме собеседования, тестирования.

Итоговая аттестация по завершению программы проводится в форме экзамена.

Контрольно-оценочными средствами для итоговой аттестации является тест. Тест разработан для проверки теоретических знаний обучающихся, прошедших обучение по программе дополнительного профессионального образования «Оператор (машинист) крана-манипулятора».

Для оценки качества освоения практических умений разработан примерный перечень практических экзаменационных работ.

В тест включены вопросы, охватывающие содержание учебных дисциплин «Охрана труда», «Устройство и эксплуатация кранов-манипуляторов». Тест состоит из 4-х разделов:

1. Охрана труда и промышленная безопасность.
2. Устройство крана-манипулятора.
3. Грузозахватные приспособления крана-манипулятора.
4. Эксплуатация крана-манипулятора при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.

Примерный перечень практических работ составлен на основе требований профессионального стандарта.

### **6.1. Тест**

**для проведения контроля качества знаний и применения их на практике**

#### **Раздел 1. Охрана труда и промышленная безопасность.**

**1. Кто может выполнять обязанности оператора (машиниста) крана-манипулятора?**

1. Любой персонал, обслуживающий ПС
2. Любой персонал, назначенный приказом по предприятию
3. Персонал, прошедший обучение, сдавший квалификационный экзамен комиссии, получивший удостоверение и назначенный приказом по предприятию

4. Все ответы правильные

**2. Какая периодичность проведения полного технического освидетельствования кранов-манипуляторов установлена нормативными документами?**

1. Не реже одного раза в 12 месяцев
2. Не реже одного раза в 2 года
3. Не реже одного раза в 3 года
4. Не реже одного раза в 5 лет

**3. Какая периодичность проверки знаний персонала, обслуживающего краны-манипуляторы, установлена нормативными документами ?**

1. Не реже одного раза в шесть месяцев
2. Не реже одного раза в двенадцать месяцев
3. Не реже одного раза в три года
4. Не реже одного раза в пять лет

**4. Какое действие должно быть первым при освобождении пострадавшего от действия электрического тока?**

1. Вызов врача
2. Отключение электроустановки
3. Искусственное дыхание
4. Массаж сердца

**5. Кому подчиняется оператор (машинист) крана-манипулятора?**

1. Специалисту, ответственному за содержание ПС в работоспособном состоянии
2. Старшему стропальщику
3. Специалисту, ответственному за безопасное производство работ с применением ПС
4. ответы 1 и 3

**6. Кто проводит техническое освидетельствование крана-манипулятора?**

1. Специалист, ответственный за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, а также при участии специалиста, ответственного за содержание ПС в работоспособном состоянии
2. Специалист, ответственный за содержание ПС в работоспособном состоянии при участии специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС
3. Представитель территориального органа Ростехнадзора
4. Все ответы правильные

**7. Кран-манипулятор может быть допущен к работе если...**

1. Истек срок технического освидетельствования
2. Имеется пульсирующая работа гидросистемы, вибрация стрелы
3. Назначены специалисты, ответственные: за осуществление производственного контроля при эксплуатации ПС, содержание ПС в работоспособном состоянии, безопасное производство работ с применением ПС, а также обученный и аттестованный персонал
4. Отсутствуют пломбы на предохранительных клапанах

**8. Какие работы производятся под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС?**

1. При перемещении груза двумя и более кранами-манипуляторами
2. По требованию ППР кранами-манипуляторами
3. При производстве работ вблизи и в охранных зонах ЛЭП
4. Все ответы правильные

**9. Что запрещается оператору (машинисту) крана-манипулятора во время работы?**

1. Допускать к строповке груза лиц, не имеющих удостоверение стропальщика
2. Поднимать груз, масса которого превышает грузоподъемность крана-манипулятора
3. Поднимать груз, засыпанный землей или примерзший к земле, заложенный другими грузами
4. Все ответы правильные

**10. Какую ответственность несет оператор (машинист) за нарушение требований безопасности, изложенных в производственной инструкции, ППР и других**

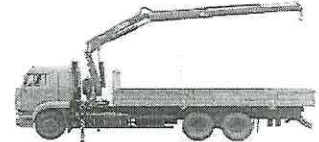


документах?

1. Дисциплинарную
2. Административную
3. Уголовную
4. Все ответы правильные

## Раздел 2. Устройство крана-манипулятора.

1. К какому типу по виду стрелового оборудования относится кран-манипулятор, представленный на рисунке?



1. Кран-манипулятор с гибкой (канатной) подвеской грузозахватного органа
2. Кран-манипулятор с жесткой (шарнирной) подвеской грузозахватного органа
3. Кран-манипулятор с универсальной подвеской грузозахватного органа

2. Каким должен быть запас торможения грузовой лебедки крана - манипулятора?

1. Не менее 1,15
2. Не менее 1,25
3. Не менее 1,5
4. Не менее 1,75

3. Усилие для поднятия, выдвижения вручную выносных опор кранов-манипуляторов или их частей не должно превышать...

1. 100 Н
2. 200 Н
3. 300 Н
4. 500 Н

4. Какие приборы и устройства безопасности не устанавливаются на грузоподъемных кранах-манипуляторах?

1. Ограничитель грузоподъемности (грузового момента)
2. Указатель угла наклона (креномеры, сигнализаторы крена)
3. Ограничитель подъема грузозахватного органа
4. Ограничитель скорости передвижения крана-манипулятора

5. У кранов-манипуляторов с гидравлическим приводом на линии напора каждого насоса должны быть установлены...

1. Гидрозамки
2. Редукционные клапаны
3. Предохранительные клапаны
4. Все ответы правильные

6. При какой нагрузке ограничитель грузоподъемности (грузового момента) крана-манипулятора автоматически отключает механизм подъема и изменения вылета?

1. Превышающей грузоподъемность для данного вылета более 5%
2. Превышающей грузоподъемность для данного вылета более 10%

3. Превышающей грузоподъёмность для данного вылета более 15%

4. Все ответы правильные, в зависимости от грузоподъёмности

7. **В каком случае краны-манипуляторы могут не оснащаться концевыми выключателями для автоматической остановки?**

1. Если имеется грузовая лебедка с канатным приводом

2. Если имеется стреловая лебедка с канатным приводом

3. Если механизм поворота выполнен с реечным механизмом

4. Если механизм поворота выполнен полноповоротным

8. **При какой неисправности, кран-манипулятор не может быть допущен к работе?**

1. Недостаточный уровень рабочей жидкости в гидроприводе

2. Недостаточное давление в передних колесах базового автомобиля

3. Неисправен или не отрегулирован предохранительный клапан гидропривода

4. Все ответы правильные

9. **Какая надпись должна быть нанесена на боковую поверхность ручных удлинителей стрелы крана-манипулятора?**

1. Номинальная грузоподъёмность крана-манипулятора при выдвинутом положении ручных удлинителей стрелы

2. Минимальная грузоподъёмность крана-манипулятора при выдвинутом положении ручных удлинителей стрелы

3. Максимальная грузоподъёмность крана-манипулятора при выдвинутом положении ручных удлинителей стрелы

4. Допустимая грузоподъёмность крана-манипулятора при выдвинутом положении ручных удлинителей стрелы

10. **Какими устройствами безопасности должен быть оборудован кран-манипулятор?**

1. Концевыми выключателями

2. Ограничителем грузоподъёмности

3. Указателями грузоподъёмности, угла наклона

4. Всеми перечисленными устройствами

### **Раздел 3. Грузозахватные приспособления крана-манипулятора.**

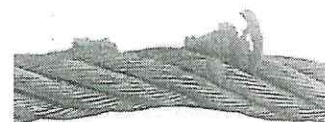
1. **Признаком браковки каната, изображенного на рисунке, является**

1. Износ проволок

2. Деформация

3. Перегиб каната

4. Повреждение сердечника



2. **Нужно ли испытывать тару после изготовления?**

1. Да, необходимо, нагрузкой на 25% превышающей грузоподъёмность

2. После изготовления тара должна подвергаться осмотру, испытание тары грузом не обязательно

3. На усмотрение производителя

4. Все ответы правильные



3. **Что указывают на бирке траверсы?**

1. Назначение, собственный вес, грузоподъемность, номер
2. Собственный вес, грузоподъемность, номер и срок следующего **испытания**
3. Номер, грузоподъемность, собственный вес, дата испытания
4. Все ответы правильные в зависимости от вида траверсы

4. **Какой способ соединения петель стропов изображен на рисунке?**

1. Сваркой
2. Пайкой
3. Заплёткой
4. Обжимной втулкой

5. **Признаком браковки каната, изображенного на рисунке, является**

1. Разрушение сердечника
2. Корзинообразная деформация
3. Перекручивание каната
4. Обрыв пряди



6. **Что необходимо учитывать при выборе стропов?**

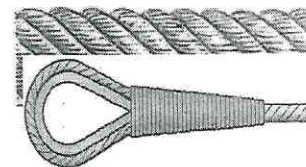
1. Форму грузового крюка крана-манипулятора.
2. Длину и количество ветвей стропа, угол между ветвями стропа, вес груза и расстояние между петлями, вид концевых элементов стропа
3. Собственный вес стропа и массу поднимаемого груза
4. Все ответы правильные

7. **По каким признакам классифицируют грузы?**

1. По массе
2. По плотности материала
3. По цвету и запаху
4. Все ответы правильны

8. **Какой свивки канат изображен на рисунке?**

1. Односторонней свивки
2. Крестовой свивки
3. Комбинированной свивки
4. Все ответы правильные



9. **Могут ли грузовые крюки вращаться?**

1. Нет, крюки должны стопориться
2. Не могут в любых случаях
3. Грузовые крюки крюков грузоподъемностью более 3 т должны быть установлены на подшипниках качения
4. Завод-изготовитель может сделать крюки вращающимися по требованию заказчика

10. **Какой из признаков браковки стропов изображен на рисунке?**

1. Распелелась заплетка
2. Деформация стропа



3. Разрушился коуш
4. Все ответы правильные

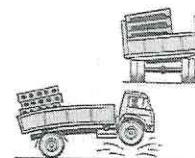
#### **Раздел 4. Эксплуатация крана-манипулятора при выполнении погрузочно-разгрузочных работ.**

1. **Какое расстояние должно быть между краном-манипулятором при любом его положении и строениями, штабелями грузов и другими предметами (оборудованием)?**

1. Не менее 700 мм
2. Не менее 1000 мм
3. Не менее 1200 мм
4. Не менее 2000 мм

2. **Как правильно производить разгрузку и погрузку транспорта?**

1. Разгрузку начинать с центра кузова, платформы и т.п.
2. Разгрузку начинать с переднего края кузова, платформы и т.п.
3. Разгрузку выполнять, не нарушая равновесия транспорта
4. Все ответы правильные



3. **Какова ширина охранной зоны воздушной линии электропередач?**

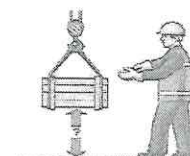
1. 30 м
2. 20 м
3. 10 м
4. Зависит от напряжения ЛЭП

4. **Что не должны содержать ППР или технологические карты при перемещении груза двумя или более кранами-манипуляторами?**

1. Схему перемещения груза, последовательность выполнения операций с указанием опасной зоны действия кранов-манипуляторов
2. Производственные инструкции оператора и стропальщика
3. Перечень грузов с указанием их веса, схемы строповки грузов и применяемых грузозахватных приспособлений
4. Тип, марку, грузоподъемность используемых кранов-манипуляторов и их расположение на площадке

5. **На каком расстоянии от уровня площадки должен быть поднят или опущен груз, чтобы стропальщик мог возле него находиться?**

1. Не менее 500 мм
2. Не менее 1 м
3. Не более 1 м
4. Все ответы правильные, в зависимости от габаритов груза



6. **В какой документ операторы (машинисты) кранов-манипуляторов должны заносить данные о проведенных осмотрах?**

1. В сменный журнал
2. В вахтенный журнал
3. В ремонтный журнал
4. Правилами не регламентировано

7. **Какие требования безопасности необходимо соблюдать при перемещении грузов двумя и более кранами-манипуляторами?**



1. Необходимо соблюдать горизонтальное положение груза и возможность его перемещения на высоте не менее 0,5 метра над встречающимися на пути предметами
2. Нагрузка, приходящаяся на каждый из кранов-манипуляторов, не должна превышать его грузоподъемность
3. Положение грузовых канатов должно быть вертикальным
4. Все ответы правильные

**8. Какие данные указываются на табличке, установленной на находящемся в эксплуатации кране-манипуляторе?**

1. Регистрационный номер, грузоподъемность и дата следующего полного технического освидетельствования
2. Регистрационный номер, грузоподъемность и даты следующего частичного и полного технического освидетельствования
3. Заводской номер, грузоподъемность и дата следующего полного технического освидетельствования
4. Регистрационный номер, грузоподъемность и телефон владельца

**9. При каких погодных условиях работа крана-манипулятора должна быть прекращена?**

1. При температуре воздуха ниже допустимой минусовой, указанной в паспорте крана
2. При приближении грозы, скорости ветра, превышающей указанную в паспорте крана
3. При снегопаде, дожде или тумане, а также в других случаях, когда оператор (машинист) плохо различает сигналы стропальщика или перемещаемый груз
4. Все ответы правильные

**10. Допускается ли краном-манипулятором производить погрузку-выгрузку железнодорожных полувагонов?**

1. Нет, Правилами запрещено
2. Да, работы можно выполнять под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС
3. Да, работы можно выполнять под непосредственным руководством специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС по согласованию с территориальным органом Ростехнадзора
4. Все ответы правильные, в зависимости от производственной обстановки

**11. На каком расстоянии от крайнего провода ЛЭП работа крана-манипулятора должна выполняться только при наличии наряда-допуска?**

1. Ближе 20 м
2. Ближе 30 м
3. Ближе 40 м
4. Ближе 50 м

**12. При какой температуре окружающего воздуха работа крана-манипулятора не разрешается?**

1. При температуре  $-45^{\circ}\text{C}$
2. При температуре  $-30^{\circ}\text{C}$
3. При температуре, превышающей указанную в паспорте крана
4. Все ответы правильные

13. На какую высоту крановщик должен предварительно поднять груз, чтобы стропальщик мог проверить правильность строповки и надежность действия тормозов крана?

1. Не более 500 мм
2. 200 - 300 мм
3. Не менее 500 мм
4. Все ответы правильные, в зависимости от габаритов груза

14. Какие действия должен предпринять оператор (машинист), если во время работы ПС произошли авария или несчастный случай?

1. Немедленно поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС
2. Оказать первую помощь пострадавшему
3. Обеспечить сохранность обстановки аварии или несчастного случая, если это не представляет опасности для жизни и здоровья людей
4. Все ответы правильные

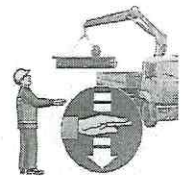
15. Коэффициент грузовой устойчивости крана-манипулятора?

1. должен быть не более 1,25
2. должен быть не более 1,15
3. должен быть не менее 1,15
4. Все ответы правильные, в зависимости от грузоподъемности

## Раздел 5. Стрповка грузов.

1. Какой сигнал подает стропальщик?

1. Поднять груз или крюк
2. Опустить груз или крюк
3. Опустить стрелу
4. Поднять стрелу



2. Признаком браковки каната, изображенного на рисунке, является

1. Износ проволочек
2. Деформация
3. Перегиб каната
4. Повреждение сердечника

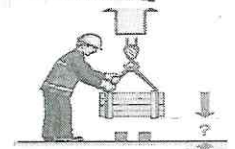


3. Нужно ли испытывать тару после изготовления?

1. Да, необходимо, нагрузкой на 25% превышающей грузоподъемность

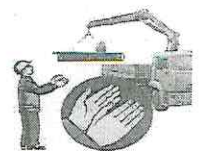
2. После изготовления тара должна подвергаться осмотру, испытание тары грузом не обязательно

3. На усмотрение производителя
4. Все ответы правильные



4. Какой сигнал подает стропальщик?

1. Прекратить работу
2. Стоп
3. Осторожно
4. Внимание

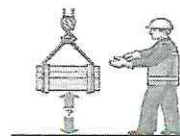


5. На каком расстоянии от уровня площадки должен быть поднят или опущен



**груз, чтобы стропальщик мог возле него находиться?**

1. Не менее 500 мм
2. Не менее 1 м
3. Не более 1 м
4. Все ответы правильные, в зависимости от габаритов груза



**6. Как влияет угол между ветвями стропов на натяжение стропа?**

1. Не влияет для цепных стропов
2. С увеличением угла натяжение ветви стропа увеличивается
3. С уменьшением угла натяжение ветви стропа увеличивается
4. Все ответы правильные

**7. Кто подает условные сигналы оператору (машинисту) при перемещении груза двумя или более кранами-манипуляторами?**

1. Любой из бригады стропальщиков
2. Старший стропальщик
3. Специалист, ответственный за безопасное производство работ с применением ПС
4. Все ответы правильные

**8. Какие данные не указываются на бирке стропа?**

1. Регистрационный номер
2. Грузоподъемность
3. Дата следующих частичного и полного технического освидетельствования
4. Все ответы правильные

**9. Разрешается ли применять какие-либо сигналы между стропальщиком и крановщиком, кроме установленных ФНП?**

1. Разрешается, но только очень редко
2. В случае производственной необходимости могут быть введены условные дополнительные сигналы, согласованные в установленном порядке
3. Не разрешается
4. Разрешается, если крановщик и стропальщик имеют стаж не менее 5 лет

**10. На каком расстоянии от края откоса котлована можно установить кран-манипулятор?**

1. На расстоянии 5 метров
2. На расстоянии 3 метров
3. Расстояние зависит от глубины котлована и от категории и характера грунта
4. Все ответы правильные

**11. Что необходимо учитывать при выборе стропов?**

1. Форму грузового крюка крана-манипулятора
2. Длину и количество ветвей стропа, угол между ветвями стропа, вес груза и расстояние между петлями, вид концевых элементов стропа
3. Собственный вес стропа и массу поднимаемого груза
4. Все ответы правильные

**12. В каких случаях необходимо использовать траверсы?**

1. При подъеме сыпучих материалов
2. При подъеме длинномерных и крупногабаритных грузов, если не хватает

подстрелового (подкранового) пространства

3. При подъёме грузов, превышающих грузоподъёмность крана- манипулятора
4. Все ответы правильные

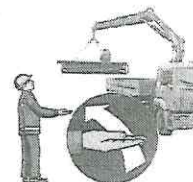
13. **Как стропальщик может определить массу груза?**

1. Пробным взвешиванием
2. Вычислить путем замера объёма и плотности
3. Посмотреть грузовую марку и проверить массу груза по списку масс грузов, при отсутствии данных документов поставить в известность специалиста, ответственного за безопасное производство работ с применением ПС

4. Все ответы правильные

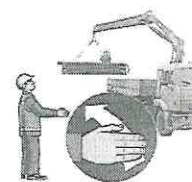
14. **Какой сигнал подает стропальщик?**

1. Повернуть стрелу
2. Поднять стрелу
3. Выдвинуть стрелу
4. Опустить стрелу или груз



15. **Какой сигнал подает стропальщик?**

1. Повернуть стрелу
2. Поднять стрелу или груз
3. Выдвинуть стрелу
4. Опустить стрелу или груз



**6.2. Примерный перечень практических работ.**

1. Проведение установки крана-манипулятора грузоподъемностью \_\_\_ т на выносные опоры на краю откоса .
2. Проведение установки крана-манипулятора грузоподъемностью \_\_\_ т на выносные опоры на краю котлована .
3. Проверка на холостом ходу механизмов, устройств и приборов крана-манипулятора грузоподъемностью \_\_\_ т.
4. Управление краном манипулятором грузоподъемностью \_\_\_ т при производстве строительных работ.
5. Управление краном манипулятором грузоподъемностью \_\_\_ т при производстве монтажных работ.
6. Управление краном манипулятором грузоподъемностью \_\_\_ т при производстве погрузочно-разгрузочных работ.
7. Выполнение работ по ежесменному техническому обслуживанию крана-манипулятора грузоподъемностью \_\_\_ т .
8. Выполнение мелкого ремонта крана-манипулятора грузоподъемностью \_\_\_ т.
9. Установка крана-манипулятора грузоподъемностью \_\_\_ т на место, предназначенное для проведения технического обслуживания, принятие мер к его затормаживанию.



