



**Акционерное общество «Комбинат КМАруда»  
(АО «Комбинат КМАруда»)**

**УТВЕРЖДАЮ:  
Главный инженер  
АО «Комбинат КМАруда»**



**С.Л. Самофалов**

« 20 » / 01 2022 г.

**ПРОГРАММА**  
**курсов целевого назначения для обучения персонала на право допуска**  
**к выполнению погрузо-разгрузочных и ремонтных работ**  
**мостовыми двухбалочными опорными кранами**

**г. Губкин – 2022 г.**

## Оглавление

1	Пояснительная записка	3
2	Характеристика работ	4
3	Учебный план и программа курсов целевого назначения	5
4	Производственное (практическое) обучение	7
5	Экзаменационные билеты	9
6	Литература	11

## Пояснительная записка

Настоящая программа предназначена для обучения рабочих на право допуска к обслуживанию мостовых двухбалочных опорных кранов на курсах целевого назначения в АО «Комбинат КМАруда».

Программа разработана в соответствии с требованиями Федеральных норм и правил в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Программа предусматривает обучение рабочих, производящих погрузо-разгрузочные и ремонтные работы мостовыми двухбалочными опорными кранами в рамках своих профессиональных обязанностей.

В процессе обучения особое внимание должно быть обращено на необходимость прочного усвоения и выполнения требований безопасности по охране труда. В этих целях преподаватель, помимо изучения общих требований безопасности труда, предусмотренных программой, должен значительное внимание уделять требованиям безопасности, которые необходимо соблюдать в каждом отдельном случае и при изучении отдельных тем.

Производственное (практическое) обучение проводится непосредственно на рабочем месте обучаемого и направлено на получение навыков безопасного ведения работ на конкретных кранах. Пробная работа проводится за счет времени, отведенного на производственное (практическое) обучение.

По окончании курсов проводятся экзамены и при успешной сдаче экзаменов, рабочим выдается удостоверение на право допуска к погрузо-разгрузочным и ремонтным работам мостовыми двухбалочными опорными кранами в рамках должностной инструкции по основной профессии.

## Характеристика работ

Персонал, выполняющий погрузо-разгрузочные и ремонтные работы мостовыми двухбалочными опорными кранами

**должен знать:**

- устройство, принцип работы и правила эксплуатации обслуживаемых кранов, кинематические схемы обслуживаемых кранов и механизмов;
- технологический процесс монтажа технологического оборудования, стальной и секционной сборки и разборки изделий, агрегатов, узлов, машин и механизмов;

**должен уметь:**

- управлять мостовыми кранами, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, грузоподъемностью свыше 25 т при выполнении работ средней сложности по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной от 3 до 6 м) и других аналогичных грузов, выполнять работы по установке на станок деталей, изделий и узлов, перемещать подмости и другие монтажные приспособления и механизмы;
- управлять мостовыми кранами грузоподъемностью свыше 10 до 100 т, оснащенными различными грузозахватными приспособлениями, при выполнении сложных работ по погрузке, разгрузке, перегрузке и транспортировке лесных (длиной свыше 6 м) и других аналогичных грузов, требующих повышенной осторожности, а также выполнять работы по монтажу технологического оборудования и связанных с ним конструкций, стальной и секционной сборки и разборке изделий, агрегатов, узлов, машин, механизмов;
- выполнять работы по кантованию изделий и деталей машин и секций, в том числе двумя и более кранами, выполнять работы по установке на станок деталей, изделий и узлов, требующих повышенной осторожности, и при выполнении строительно-монтажных и ремонтно-строительных работ.

## Учебный план

курсов целевого назначения для допуска персонала к выполнению погрузо-разгрузочных и ремонтных работ мостовыми двухбалочными опорными кранами

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
1	Теоретическое обучение	8
1.1	Введение	2
1.2	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность	2
1.3	Устройство, эксплуатация и ремонт мостовых двухбалочных опорных кранов	2
1.4	Грузозахватные приспособления и тара	2
2	Производственное (практическое) обучение	8
	Экзамен	4
	<b>Итого:</b>	<b>20</b>

### Программа

#### 1.1 Введение

Виды и значение работ, выполняемых с использованием мостовых двухбалочных опорных кранов.

Требования к организации рабочего места, качеству выполняемых операций и созданию безопасных условий труда. Примеры рациональной организации рабочего места.

Цель обучения и его роль. Ознакомление с учебной программой, характеристикой работ, рекомендуемой литературой.

#### 1.2 Охрана труда, пожарная и экологическая безопасность

Законодательство об охране труда в РФ, государственный надзор за его соблюдением. Ответственность за нарушение охраны труда.

Закон «О промышленной безопасности опасных производственных объектов». Основные понятия. Ответственность за нарушение.

Производственный контроль в организации.

Понятие о несчастном случае и производственном травматизме. Классификация несчастных случаев. Причины травматизма, меры по его предупреждению. Учет несчастных случаев. Порядок оказания первой помощи при несчастных случаях. Действие персонала при авариях и инцидентах.

Область распространения ФНП в области промышленной безопасности «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения».

Инструкция по охране труда для машиниста мостового крана.

Рабочая инструкция машиниста крана (крановщика). Ответственность за нарушение требований инструкций.

Порядок допуска к работе с мостовыми двухбалочными опорными кранами. Обязанности персонала, задействованного в работе мостовых двухбалочных опорных кранов перед началом работы, во время работы, по окончании работы.

Программа курсов целевого назначения	Допуск к выполнению погрузо-разгрузочных и ремонтных работ мостовыми двухбалочными опорными кранами	стр. 5
--------------------------------------	---	--------

Требования охраны труда перед началом работы: ознакомление с проектом производства работ, наряд-задание на производство работ.

Требования охраны труда по окончании работы: меры предосторожности при эксплуатации мостовых двухбалочных опорных кранов.

Порядок проверки исправного состояния и работоспособности приборов и устройств безопасности.

Требования пожарной безопасности в РФ. Сигнализация и правила оповещения о пожаре. Основные причины возникновения пожаров: неисправность электросети, неправильное обращение с самовоспламеняющимися материалами и отопительной системой. Причины возникновения пожаров от электрического тока: короткое замыкание, перегрузка проводов электросети, нагрев контактных соединений и т.п. Общие меры по предупреждению возникновения пожаров.

Общие правила тушения пожаров. Правила тушения пожаров в электроустановках, находящихся под напряжением. Правила поведения в огнеопасных местах и при пожарах. Противопожарные средства на рабочем месте; правила пользования ими. Порядок тушения пожаров при наличии емкостей с горюче-смазочными материалами. Классификация средств огнетушения, их устройство и правила применения.

Федеральный закон РФ «Об охране окружающей природной среды». Понятие об экологии, как научной основы охраны окружающей среды. Мероприятия по охране почвы, воздуха, воды, растительного и животного мира. Природоохранные мероприятия, проводимые на комбинате.

Ответственность работников за нарушения в области охраны окружающей среды. Отходы производства. Очистные сооружения. Безотходные технологии.

### **1.3 Устройство, эксплуатация и ремонт мостовых двухбалочных опорных кранов**

Назначение электрических мостовых кранов, их техническая характеристика. Классификация кранов. Краны, регистрируемые в органах Ростехнадзора.

Основные элементы металлоконструкции кранов. Типы металлоконструкций. Крановые пути мостовых кранов и их конструктивные особенности. Крановые тележки и размещение на них механизмов.

Понятие кинематическая схема. Тельферы, кран-балки и их кинематические схемы.

Механизмы подъема груза и их кинематическая схема. Главный и вспомогательный механизмы подъема кранов большой грузоподъемности.

Колеса, оси, валы, соединительные муфты и подшипники, их расположение в кинематических схемах. Классификация муфт и подшипников кранов.

Тормоза и их классификация. Грузовые полиспасты и схемы запасовки канатов.

Канаты, их конструкции, свивка, понятие о расчете нагрузки на канаты. Браковка канатов, крепление канатов. Блоки и барабаны, крановые механизмы, блочные подвески с крюком. Требования к ним Правил.

Наиболее ответственные элементы (детали) механизмов и

металлоконструкций кранов, их осмотр и выбраковка.

Виды технического освидетельствования крана, порядок его проведения, оформление разрешения на эксплуатацию крана. Особенности проведения статистического и динамического испытаний мостового и козлового крана.

#### 1.4 Грузозахватные приспособления и тара

Съемные грузозахватные приспособления, используемые при производстве работ по перемещению грузов кранами. Назначение, устройство и классификация.

Виды и конструкции грузозахватных устройств: подвески, клещевые захваты, электромагнитные захваты, пневмомеханические захваты, гидромеханические захваты и др.

Виды и конструкции съемных грузозахватных приспособлений: стропы одноветвевые, многоветвевые, универсальные (петлевые и кольцевые); траверсы универсальные, унифицированные и балансирные; траверсы одновременного подъема нескольких грузов; специальные траверсы для подъема и перемещения крупногабаритных грузов.

Тара, используемая при производстве работ по перемещению грузов кранами. Назначение, устройство и классификация. Виды и конструкции тары (короба, бадьи, корзины и т.п.) Требования Правил и нормативно-технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре.

## 2 Производственное (практическое) обучение

### Тематический план

№ п/п	Наименование тем	Количество часов
2.1	Введение	1
2.2	Освоение работ по техническому обслуживанию мостовых двухбалочных опорных кранов	1
2.3	Освоение приемов управления мостовыми двухбалочными опорными кранами	2
2.4	Самостоятельное выполнение погрузо-разгрузочных и ремонтных работ мостовыми двухбалочными опорными кранами	4
	<b>Итого:</b>	<b>8</b>

### Программа

#### 2.1 Введение

Ознакомление с программой производственного (практического) обучения. Изучение производственной инструкции по режиму работы и безопасному обслуживанию. Организация производства работ по безопасной эксплуатации мостовых двухбалочных опорных кранов непосредственно на рабочем месте.

## **2.2 Освоение работ по техническому обслуживанию мостовых двухбалочных опорных кранов**

Порядок приема и сдачи смены. Прием смены. Ознакомление с записями предыдущей смены в вахтенном журнале.

Проверка работы пусковых и предохранительных устройств. Осмотр и проверка исправности электрооборудования, приборов безопасности и нулевой блокировки контролеров. Проверка состояния троллейных проводов, изоляции проводки и заземления. Ведение вахтенного журнала. Сдача крана по окончании смены.

Работы по обслуживанию крана. Уход за краном и крановым оборудованием. Смазка подшипников и других трудящихся частей и механизмов. Проверка и смазка канатов. Регулирование тормозов и предохранительных устройств. Протирка и очистка узлов и механизмов крана. Очистка и продувка электроаппаратуры управления механизмов крана.

Участие в подготовке крана к ремонту с соблюдением порядка вывода крана в ремонт. Участие в текущих ремонтах мостовых подвесных однобалочных кранов. Порядок ввода в работу мостовых кранов после ремонта.

## **2.3 Освоение приемов управления мостовыми двухбалочными опорными кранами**

Практическое изучение приемов подачи звуковой и знаковой сигнализации, применяемой при перемещении грузов краном. Ознакомление с кабиной крана и органами управления краном.

Подготовка крана к работе. Освоение приемов управления краном без груза при передвижении крана, подъеме и опускании крюковой подвески по командам с применением знаковой сигнализации.

Освоение навыков управления краном при подъеме, перемещении и опускании груза. Подбор и подготовка съемных грузозахватных приспособлений к использованию.

## **2.4 Самостоятельное выполнение погрузо-разгрузочных и ремонтных работ мостовыми двухбалочными опорными кранами**

Прием смены. Самостоятельное выполнение всех видов работ, предусмотренных квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и требованиями правил безопасности.

Овладение передовыми приемами и методами труда. Сдача смены в соответствии с требованиями, предусмотренными инструкцией.

### **Пробная работа**

### **Экзамен**

**ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ**  
**для персонала, выполняющего погрузо-разгрузочные и ремонтные**  
**работы мостовыми двухбалочными опорными кранами**

**Билет № 1**

1. Назначение электрических мостовых кранов, их техническая характеристика.
2. Зона действия и опасная зона мостового крана.
3. Назначение и область применения мостовых двухбалочных опорных кранов.
4. Порядок ведения вахтенного журнала.
5. Правила оказания первой помощи при поражении электрическим током.

**Билет № 2**

1. Основные элементы металлоконструкции кранов.
2. Нормы и правила хранения смазочных и обтирочных материалов на кране.
3. Правила подъема груза близкого к грузоподъемности крана.
4. Правила приема-сдачи смены.
5. План ликвидации аварий на комбинате.

**Билет № 3**

1. Крановые пути мостовых кранов и их конструктивные особенности.
2. Обязанности персонала, эксплуатирующего
3. Устройство и принцип действия мостовых кранов.
4. Требования охраны труда в аварийных ситуациях.
5. Назначение звуковой, знаковой и световой сигнализации на предприятии.

**Билет № 4**

1. Главный и вспомогательный механизмы подъема кранов большой грузоподъемности.
2. Назначение и устройство колодочных тормозов. Регулировка тормозов.
3. Признаки браковки канатов, определяемые внешним осмотром.
4. Персонал, обслуживающий кран, его обязанности.
5. Шум, вибрация, их источники.

**Билет № 5**

1. Классификация муфт и подшипников кранов.
2. Устройство кабины управления мостового крана.
3. Назначение, устройство и классификация съемных грузозахватных приспособлений.
4. Порядок ведения вахтенного журнала.
5. Правила оказания первой помощи при ушибах, переломах.

### Билет № 6

1. Тормоза кранов и их классификация.
2. Техническое освидетельствование крана: виды и периодичность.
3. Порядок допуска дежурного персонала, обслуживающего кран.
4. Условия, при которых запрещается работа на кране.
5. Факторы, оказывающие вредное влияние на здоровье человека.

### Билет № 7

1. Грузовые полиспасты и схемы запасовки канатов.
2. Назначение смазки. Карта смазки обслуживаемого крана.
3. Признаки браковки канатов, определяемые внешним осмотром.
4. Возможные неисправности в работе обслуживаемого оборудования.
5. Спецодежда, спецобувь: нормы их выдачи, правила использования.

### Билет № 8

1. Канаты кранов, их конструкции, свивка, понятие о расчете нагрузки на канаты.
2. Зона действия и опасная зона мостового крана.
3. Типы, устройство электродвигателей крана.
4. Персонал, обслуживающий кран, его обязанности.
5. Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха.

### Билет № 9

1. Нормы браковки канатов по числу оборванных проволок.
2. Меры, принимаемые при внезапном прекращении питания крана электрическим током.
3. Условия, при которых запрещается работа на кране.
4. Признаки браковки канатов, определяемые внешним осмотром.
5. Правила применения средств пожаротушения.

### Билет № 10

1. Виды технического освидетельствования крана, порядок его проведения.
2. Порядок допуска дежурного персонала, обслуживающего кран.
3. Назначение смазки. Карта смазки обслуживаемого крана.
4. Требования Правил и нормативно-технической документации, предъявляемые к грузозахватным приспособлениям и таре.
5. Особенности тушения пожаров в электроустановках, находящихся под напряжением.

## ЛИТЕРАТУРА

1. Федеральный закон РФ «О промышленной безопасности опасных производственных объектов» от 21.07.1997 г. №116-ФЗ.
2. Федеральные нормы и правила в области промышленной безопасности (ФНП) «Правила безопасности опасных производственных объектов, на которых используются подъемные сооружения» (в действующей редакции).
3. Рапутов Б.М. Электрооборудование кранов металлургических предприятий – М.:Металлургия, 1990.
4. Богорад А.А. Мостовые краны и их эксплуатация. Учебное пособие для тех.училищ – М.:Высшее образование, 1984.
5. Лысяков А.Г. Краны промышленных предприятий: справочное пособие – М.:Машиностроение, 1985.
6. Умнов А.Е. Охрана труда и противопожарная защита в горнорудной промышленности. - М.: Недра, 1985.
7. Ресурсы сети Internet.

### Программу и билеты разработал:

Ведущий специалист отдела обучения  
и развития персонала

Н.М. Дзиова

### СОГЛАСОВАНО:

Главный механик комбината

О.В. Зацепин

Ведущий инженер отдела главного  
механика

И.Н. Келасов

Начальник управления промышленной  
безопасности и охраны труда

М.В. Кананыхин

Директор по персоналу

М.Н. Сухова

Начальник отдела обучения  
и развития персонала

Ю.Н. Алтухова