

**Государственное унитарное предприятие города Москвы “Мосгортранс”
Филиал Учебно-курсовой комбинат ГУП “Мосгортранс”**

Утверждаю
Директор филиала
Учебно-курсовой комбинат
ГУП “Мосгортранс”



А.С. Балехов
_____ 2019 г.

**ПРОГРАММА
ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ
«МОНТАЖНИК ПО МОНТАЖУ СТАЛЬНЫХ И ЖЕЛЕЗОБЕТОННЫХ
КОНСТРУКЦИЙ»
(6-го разряда)**

Содержание:

1. Учебный план	3
2. Учебно-тематический план	4
3. Календарный учебный график	5
4. Пояснительная записка	6
5. Рабочие программы учебных дисциплин	9
6. Литературное обеспечение	24
7. Оценочные материалы	25

УЧЕБНЫЙ ПЛАН
повышения квалификации
«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

Цель обучения: профессиональная переподготовка рабочих по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» на 6-й разряд

Категория слушателей: специалисты строительной и промышленной отрасли, имеющие высшее и/или среднее профессиональное образование

Срок обучения: 160 часов

Режим занятий: 8 часов в день

на 6-й разряд

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	Всего час	В том числе		Форма Контроля
			Лекции	Практич. занятия	
1.	Теоретическое обучение	15	15	-	-
2.	Общетеchnический курс	25	25	-	-
3.	Специальная технология	78	78	-	
4.	Производственное обучение	34	-	-	-
5.	Итоговая аттестация	8	-	-	зачет
	ИТОГО:	160	116	-	-

Учебно-тематический план
 повышения квалификации
 «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

№ п/п	Наименование разделов и дисциплин	всего	Кол-во часов		Форма контроля
			Теоретических	Практических	
1. Теоретическое обучение					
1.1.	Кодекс корпоративной этике.	5	5	-	
1.2.	Производственная система.	6	4	-	
1.3.	Экономическая теория.	4	4	-	
2. Общетехнический курс.					
2.1.	Материаловедение	9	9	-	
2.2.	Чтение чертежей	8	8	-	
2.3.	Основы электротехники	8	8	-	
3. Специальная технология					
3.1.	Введение	8	8	-	
3.2.	Гигиена труда, производственная санитария и профилактика травматизма.	10	10	-	
3.3.	Сведения из технической механики.	10	10	-	
3.4.	Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.	10	10	-	
3.5.	Металлические и сборные железобетонные конструкции.	10	10	-	
3.6.	Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций.	10	10	-	
3.7.	Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность при производстве монтажных работ	10	10	-	
3.8.	Такелажная оснастка	10	10	-	
3.9.	Погрузочно-разгрузочные и складские работы	10	10	-	
Всего :		118	118	-	
4. Производственное обучение.					
4.1	Производственное обучение.		34		
	Квалификационный экзамен.		8		экзамен
Итого:			160		

КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК
повышения квалификации
«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

№ п/п	Наименование учебных дисциплин	Обозначение видов учебной деятельности*	Всего, час.
1	Теоретическое обучение	О	14
2	Общетехнический курс	О	24
3	Специальная технология	О	78
4	Производственное обучение	П	34
5	Итоговая аттестация	ИА	2
Всего:			160

* Обозначение видов учебной деятельности:
П—Практика
О – обучение;
ИА – итоговая аттестация.

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Настоящая программа предназначена для повышения квалификации по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» 6-го разряда.

Программа включает квалификационные характеристики, учебные планы, программы по общетехническим дисциплинам, специальному курсу и производственному обучению.

Квалификационные характеристики составлены в соответствии с требованиями Единого тарифно-квалификационного справочника работ и профессий рабочих (вып. 3, раздел «Строительные, монтажные и ремонтно-строительные работы») и содержат требования к основным знаниям, умениям и навыкам, которые должны иметь рабочие указанной профессии и квалификации.

Кроме основных требований к уровню знаний и умений в квалификационные характеристики включены требования, предусмотренные п. 8 «Общих положений» ЕТКС.

Учебные программы разработаны с учетом знаний и трудовых умений обучающихся, имеющих среднее общее образование.

Для повышения разряда рабочий должен быть обучен по предыдущим разрядам.

Продолжительность обучения при профессиональной подготовке установлено для 6-го разряда (160ч.)

Программы производственного обучения составлены так, чтобы по ним можно было обучать «монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций» непосредственно на рабочем месте в процессе выполнения им различных производственных заданий.

К концу обучения каждый рабочий должен уметь выполнять работы, предусмотренные квалификационной характеристикой, в соответствии с техническими условиями и нормами, установленными на предприятии.

Квалификационная (пробная) работа проводится за счет времени, отведенного на производственное обучение.

КВАЛИФИКАЦИОННАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА

Профессия - Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций
Квалификация – 6-й разряд

Должен знать: способы укрупнительной сборки особо сложных конструкций зданий и промышленных сооружений; способы монтажа особо крупных габаритных и тяжеловесных конструкций зданий и промышленных сооружений; способы сборки, передвижки и установки пролетных строений мостов; способы и приемы сборки и установки особо сложных видов такелажного и подъемного оборудования и приспособлений; способы особо сложной нетиповой строповки конструкций и объемных блоков; способы полистового и индустриального монтажа резервуаров и газгольдеров; способы укрупнительной сборки стальных конструкций с элементами промышленных печей из жаростойкого бетона и железобетона; способы укрупнительной сборки труб из блоков (царг); способы монтажа промышленных печей из сборочного жаростойкого бетона и железобетона методом передвижки и труб методом поворота; способы монтажа футеровки вращающихся печей из блоков жаростойкого бетона.

Должен уметь:

выполнять особо сложные монтажные работы при сборке конструкций зданий и сооружений из отдельных элементов и укрупненных блоков.

Примеры работ: укрупнительная сборка железобетонных рам, балок и ферм с последующим напряжением арматуры; укрупнительная сборка предварительно напряженных железобетонных ферм; монтаж железобетонных конструкций зданий и сооружений из сборных рам, а также пространственных блоков тепло- и гидротехнических сооружений; окончательная выверка закладных частей; монтаж и окончательная выверка бетонированных пазовых блоков закладных частей; монтаж уравнильных башен; монтаж опор напорных трубопроводов; монтаж стальных конструкций опор и станций канатных дорог и кабельных кранов, а также стальных канатов при высоте сооружений свыше 70 м; монтаж фасонных частей, компенсаторов и гидравлическое испытание негабаритных трубопроводов гидротехнических сооружений; монтаж сборных железобетонных колонн массой свыше 20 т, напряженно-армированных балок и ферм перекрытий независимо от пролета; монтаж забральных балок; шахт и колодцев для шпонок; плитооболочек; балок мостовых переходов через ГЭС, плотины и шлюзы; плит и перекрытий галерей шлюзов и отсасывающих труб; установка пространственных рам и ростверков для забивки свай; установка пространственных элементов силосных сооружений; установка и окончательная выверка стальных колонн, подкрановых балок и других стальных конструкций каркасов зданий и промышленных сооружений при массе элемента или блока свыше 15 т, а также ферм пролетом свыше 24 м; укрупнительная сборка конструкций печей из панелей и блоков; монтаж промышленных печей и труб укрупненными узлами.

Рабочая программа учебной дисциплины
повышение квалификации
«Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»
Раздел 1. Теоретическое обучение

Тема 1.1 Кодекс корпоративной этике.

Внутренние взаимоотношения. Внешние отношения. Использование ресурсов. Охрана здоровья, промышленная безопасность и охрана окружающей среды. Эффективность и прибыльность. Конфликт интересов.

Тема 1.2 Производственная система.

Основы экономических знаний. Факторы повышения эффективности производства. Структура компании, завода. Понятие прибыли рентабельности производства. Форма оплаты труда. Экономика отрасли.

Тема 1.3 Экономическая теория.

Введение в экономическую теорию. Основные этапы развития экономической теории. Предмет, цели и задачи экономической теории. Типы экономических систем. Фундаментальные вопросы экономики и их рыночное разрешение. Основные проблемы экономики: структура экономики, эффективность и благосостояние. Экономические циклы. Теория спроса, предложения. Рынок и его субъекты, основные законы. Конкуренция. Типы конкуренции. Деньги, функции денег. Кредитная система.

Раздел 2. Общетехнический курс

Тема 2.1 Материаловедение

Общие сведения о металлах и сплавах. Железоуглеродистый сплав – сталь. Химический состав, механические, физические, технологические и химические свойства стали.

Классификация углеродистых и легированных сталей по химическому составу.

Маркировка углеродистых и легированных сталей по химическому составу.

Классификация сталей по назначению: стали строительные, конструктивные, инструментальные и специального назначения.

Требования к строительным сталям: высокая прочность, значительная пластичность и хорошая свариваемость.

Марки углеродистых и легированных сталей и сортамент прокатных профилей, применяемых в стальных конструкциях.

Технология изготовления стальных конструкций: подготовительные операции, обработка металла, сборные операции, огрунтовка и окраска конструкций.

Алюминий и его сплавы. Стальной оцинкованный профилированный лист. Гнутые профили.

Основные элементы стальных конструкций промышленного здания, их назначение и работа.

Соединение элементов стальных конструкций: сварные, болтовые и заклепочные.

Общие сведения о бетоне и железобетоне.

Марки и профили углеродистых и легированных сталей, применяемых для арматуры железобетонных элементов. Виды арматуры по назначению: рабочая, монтажная, распределительная, отгибы и хомуты.

Клеи и герметики, изготовленные на основе полимеров. Теплоизоляционные минеральные и синтетические материалы.

Бетоны, их классификация. Тяжелый бетон, его свойства и марки.

Тема 2.2 Чтение чертежей

Единая система конструкторской документации. Стандарты, линии чертежа. Размеры на чертежах. Масштабы. Обозначения и надписи на чертежах.

Чтение чертежей строительных конструкций, конструктивных деталей, промышленных изделий, подлежащих окраске. Виды окраски, их определение в чертежах для окраски помещений.

2.3 Основы электротехники

Постоянный ток. Получение постоянного тока.

Электрическая цепь; величина и плотность электрического тока; сопротивление и проводимость проводника; электродвижущая сила источника тока; закон Ома; последовательное, параллельное и смешанное соединения проводников и источников тока; работа и мощность тока.

Переменный ток. Линейные и фазные токи и напряжения, отношения между ними.

Мощность однофазного и трехфазного переменного тока.

Трансформаторы; устройство, принцип действия и применение.

Аппаратура защиты электродвигателей. Плавкие предохранители. Воздушные автоматические выключатели. Защитные реле максимального тока и тепловые.

Понятие об электрическом приводе. Общие сведения об электроприводах.

Заземление оборудования. Основные правила заземления электрооборудования. Проверка исправности заземления.

Раздел 3. Специальная технология

Тема 3.1. Введение.

Задачи и структура предмета. Значение повышения профессионального мастерства рабочих. Ознакомление с квалификационными характеристиками монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го - 4-го разрядов, учебным и тематическим планом предмета.

Тема 3.2. Гигиена труда, производственная санитария и профилактика

травматизма. Задачи производственной санитарии. Основные понятия о гигиене труда и

утомляемости. Режим рабочего дня. Значение правильного освещения помещений и рабочих мест. Влияние метеорологических условий на организм человека.

Средства индивидуальной защиты органов дыхания, зрения, слуха. Средства защиты головы и рук работающего. Порядок выдачи, использования и хранения спецодежды, спец-обуви, защитных приспособлений.

Вредное влияния шума и вибрации на организм человека. Борьба с шумом и вибрацией.

Санитарно-бытовые помещения на территории промышленного объекта. Медицинское обслуживание на предприятии.

Понятие о производственном травматизме и о профессиональных заболеваниях.

Предупреждение ушибов и травм. Оказание первой помощи при переломах, вывихах, засорении глаз, ожогах, обморожениях и химических отравлениях. Наложение жгутов и повязок, остановка кровотечения. Оказание первой помощи при поражении электрическим током и меры защиты от него.

Тема 3.3. Сведения из технической механики.

Определение усилий в стропях при строповке линейных и плоских конструкций.

Подбор стропов.

Определение усилий в полиспадах; усилия на одну нитку полиспада; учет трения в блоках; усилия на отводные блоки. Подбор блоков и канатов полиспадов.

Определение реакций в разрезных балках. Определение усилий в разрезных статически определенных фермах.

Тема 3.4. Слесарно-монтажный инструмент и приспособления.

Механизированный инструмент: электрический, пневматический, пиротехнический; устройство, область применения, правила эксплуатации. Геодезический и контрольно-измерительный инструмент; конструкция, назначение, правила пользования.

Приспособления для складирования, укрупненной сборки и монтажа конструкций. Кассеты для хранения различных видов конструкций. Стенды и кондукторы для укрупнительной сборки. Одиночные, групповые, объемные кондукторы, винтовые стяжки и другие приспособления для временного закрепления и выверки конструкции.

Правила хранения, эксплуатации и ремонта приспособлений.

Тема 3.5. Металлические и сборные железобетонные конструкции.

Типовые конструкции промышленных зданий и сооружений с металлическим и железобетонным каркасом. Стыки элементов типовых конструкций.

Типовые транспортные галереи со сквозными пролетными строениями.

Мачтовые и башенные сооружения.

Конструкция опор и станций канатных дорог. Несущие канаты; их соединение и закрепление.

Туннельные печи. Футеровка промышленных печей.

Металлические конструкции. Поставка металлических конструкций на монтажную площадку.

Соединение металлических конструкций, их виды. Сварные соединения, их виды, геометрические характеристики. Правила подготовки металлических конструкций под сварку.

Соединения на болтах грубой, нормальной и повышенной точности, область применения. Особенности соединения на самонарезающих и высокопрочных болтах.

Фланцевые соединения, область применения.

Соединения на заклепках. Правила подготовки узлов к клейке. Особенности соединения на комбинированных заклепках и дюбелях.

Способы очистки соединительных поверхностей, применяемое оборудование и инструмент.

Правила сборки и оформление соединений. Механические работы. Требования, предъявляемые к качеству соединений.

Тема 3.6. Монтаж стальных и сборных железобетонных конструкций.

Подготовительные работы. Приемка строительных площадок под монтаж; требования к строительным площадкам. Обеспечение санитарно-бытовых условий на строительной площадке. Устройство дорог, путей под монтажные краны, площадок для укрупнительной сборки и складирования конструкций. Освещение строительной площадки.

Приемка оснований и фундаментов под здания и сооружения. Монтаж сборных бетонных и железобетонных фундаментов. Подготовка оснований для монтажа, разметка положения фундаментов. Установка и выверка фундаментов. Особенности монтажа отдельно стоящих и ленточных фундаментов. Требования, предъявляемые к качеству монтажа фундаментов, допуски на установку.

Монтаж зданий. Обзор схем организации работ при монтаже одноэтажных промышленных однопролетных и многопролетных зданий, зданий из легких конструкций, каркасных и панельных многоэтажных зданий.

Укрупнение конструкций зданий в блоки, приспособления для укрупнения конструкций. Крупноблочный монтаж конструкций зданий.

Обеспечение устойчивости отдельных элементов зданий и зданий в целом в процессе монтажа. Требования, предъявляемые к качеству монтажа зданий, допускаемые отклонения на установку конструкций.

Монтаж листовых конструкций из отдельных листов, применяемые приспособления.

Укрупнение листовых конструкций в блоки. Обеспечение устойчивости листовых конструкций в процессе монтажа. Обзор схем монтажа листовых конструкций доменного цеха, сухих и мокрых газгольдеров,

резервуаров, бункеров, трубопроводов различного назначения.

Монтаж транспортерных галерей. Обзор схем монтажа галерей с решетчатыми пролетными строениями и с габаритными пролетными строениями. Укрупнение транспортерных галерей в блоки. Монтаж транспортерных галерей россыпью. Обеспечение устойчивости опор и пролетных строений. Допускаемые отклонения и выверка конструкций галерей в процессе монтажа.

Монтаж башен методом наращивания, подрачивания, опрокидывания. Область применения. Укрупнительная сборка башен; технология запасовки такелажа, осуществление подъема, обеспечение устойчивости отдельных элементов. Допускаемые отклонения и выверка конструкции башни.

Монтаж мачт методом наращивания. Установка и натяжение оттяжек. Допускаемые отклонения и выверка конструкций мачт.

Монтаж конструкций промышленных печей. Строповка, подача и установка блоков из жаростойкого бетона. Заделка швов между блоками. Требования, предъявляемые к качеству монтажа конструкций. Допуски на установку конструкций промышленных печей.

Монтаж конструкций канатных дорог. Особенности организации строительной площадки. Раскатка, складирование, монтаж несущих канатов. Допуски на установку конструкций. Требования, предъявляемые к качеству монтажа конструкций.

Использование грузоподъемных кранов и грузоподъемных сооружений при монтаже конструкций. Правила работы со стропами и траверсами. Техническое освидетельствование грузозахватных приспособлений.

Конструкции подмостей и схемы подмащивания при монтаже конструкций зданий различного типа. Организация подъема рабочих на рабочие места.

Тема 3.7. Охрана труда, электробезопасность и пожарная безопасность при производстве монтажных работ

Обязанности работодателя по выполнению государственных нормативных требований охраны труда и обеспечению безопасных условий труда работников.

Обязанности работника в области охраны труда. Обучение охране труда.

Нормативно-правовая база в области охраны труда. Основные направления государственной политики в области охраны труда.

Государственные нормативные требования охраны труда. Право работника на труд в условиях, отвечающих требованиям охраны труда. Соответствие производственных объектов и продукции государственным нормативным требованиям охраны труда.

Основные понятия в области охраны труда. Понятие о Системе стандартов безопасности труда (ССБТ). Правила и инструкции по охране труда.

Основы оценки и управления профессиональными рисками в профессии слесарь-ремонтник. Понятие работ повышенной опасности, организация работ повышенной опасности, наряд-допуск на выполнение работ повышенной опасности.

Правила внутреннего трудового распорядка. Время труда и время отдыха. Регламентированные перерывы. Положения предприятия для ознакомления рабочих.

Вредные и опасные производственные факторы, канцерогены. Способы снижения воздействия вредных факторов на организм работающего.

Средства индивидуальной защиты (СИЗ). Отраслевые нормы СИЗ, нормы выдачи СИЗ по профессии на предприятии. Правила пользования СИЗ, проверка их исправности, замены.

Общие правила поведения работников на территории предприятия, в производственных и вспомогательных помещениях.

Инструкция по охране труда для монтажника стальных и железобетонных конструкций, разделы инструкции. Требования к организации и освещенности рабочего места. Требования к ручному общеслесарному инструменту по его исправности, хранению, ремонту и замене. Безопасные способы работы ручным слесарным инструментом.

Требование охраны труда при выполнении работ по подготовке, при монтаже и демонтаже стальных и железобетонных конструкций. Обеспечение устойчивости элементов конструкций в процессе монтажа. Требования по безопасной подаче конструкций к месту установки. Меры безопасности при креплении конструкций к фундаментам и ранее установленным конструкциям, при испытании стальных конструкций.

Требование охраны труда при выполнении погрузочно-разгрузочных работ и складированию грузов, монтируемых конструкций. Требования к грузозахватным приспособлениям и таре для производства погрузочно-разгрузочных работ с использованием подъёмных сооружений (машин и механизмов). Обеспечение устойчивости грузов при погрузке и выгрузке.

Требования к станкам и механизмам. Требования безопасности при работе на сверлильном станке. Требования безопасности при работе на шлифовальном станке. Требования безопасности при использовании винтовых прессов.

Электробезопасность. Защитное заземление оборудования. Охрана труда при работе с переносным электроинструментом и ручными электрическими машинами. Проверка исправности электроинструмента, требования безопасности при производстве работ, оформление выдачи- сдачи электроинструмента, дополнительные СИЗ при работе электроинструментом. Требования охраны труда при выполнении работ в охранных зонах линий электропередач.

Требования безопасности при работе с применением домкратов, требования к домкратам по проверке исправности.

Основные причины травматизма при производстве работ по монтажу стальных и железобетонных конструкций, складировании изделий и материалов, при работе на станках и приспособлениях. Средства коллективной защиты, правила пользования ими, проверка их исправности. Ограждение опасных зон. Требования к площадкам для складирования.

Основные требования производственной санитарии и личной гигиены. Профессиональные заболевания, организация и проведение расследования случаев профессиональных заболеваний. Способы снижения риска профессиональных заболеваний, периодические медицинские осмотры работников.

Несчастные случаи (НС) на производстве. Случаи, подлежащие расследованию и учету. Действия работника при получении травмы. Способы оказания первой доврачебной помощи пострадавшим при НС, самопомощи. Способы освобождения от действия электрического тока. Транспортировка пострадавших.

Пожарная безопасность. Причины возгорания и меры по их устранению. Правила пользования огнетушителями и другими средствами пожаротушения.

Ответственность за нарушение требований охраны труда, трудового законодательства и иных нормативных правовых актов, содержащих нормы трудового права.

Тема 3.8. Такелажная оснастка

Технология сращивания стальных, пеньковых и хлопчатобумажных канатов.

Сращивание и крепление канатов с помощью узлов. Конфигурации узлов.

Технология установки сжимов, заливки втулок, установки клиньев во втулках и клиновых зажимах, установки и крепления осей.

Полуавтоматические замки и захваты для строповки различных видов конструкций.

Захваты с электромагнитным приводом для автоматической расстроповки

конструкций. Траверсы для строповки плоских и пространственных конструкций.

Конструкции

траверс для подъема колонн, ферм, балок. Траверсы для группового подъема плит, перекрытий, стеновых панелей, балок, объемных блоков, каркасов, покрытий, царг листовых конструкций. Использование в траверсах полуавтоматической и автоматической расстроповки конструкций. Техническое освидетельствование траверс.

Конструкция и правила эксплуатации лебедок с ручным приводом, рычажных лебедок. Монтажные тяговые механизмы. Хранение такелажного оборудования.

Тема 3.9 Погрузочно-разгрузочные и складские работы

Погрузка конструкций на транспортные средства; правила закрепления конструкций. Обеспечение устойчивости конструкций при погрузке и разгрузке. Складирование конструкций. Устройство приобъектных и центральных складов. Нормы складирования различных материалов, изделий, конструкций и приспособлений. Правила хранения конструкций на складе.

Раздел 4. ПРОИЗВОДСТВЕННОЕ ОБУЧЕНИЕ

Ознакомление с монтажной площадкой. Инструктаж по охране труда.

Инструктаж по охране труда.

Ознакомление обучающихся со строительно-монтажной площадкой, объектом строительства, монтажными работами, выполняемыми на объекте.

Ознакомление с порядком ведения монтажных работ, применяемыми механизмами, машинами, оборудованием, приспособлениями.

Ознакомление обучающихся с программой обучения на монтажном объекте.

Обучение работе с ручным и механизированным инструментом и на станочном оборудовании

Закрепление навыков работы со слесарным и сборочно-монтажным инструментом.

Подготовка инструмента к работе.

Освоение работы на наждачном и сверлильном станках.

Разметка и изготовление шаблонов.

Рассверливание отверстий на сверлильных станках под руководством мастера производственного обучения. Правила установки и снятия сверл. Заточка сверл.

Освоение приемов работы с электро- и пневмоинструментом. Использование электроинструмента с одинарной и двойной изоляцией; порядок подключения, отключения, заземления.

Работа с электро-пневмосверлильным инструментом, гайковертами, шуруповертами; порядок установки и смены сверл, головок. Работа с вырубными машинами и кромкорезами. Освоение работы на шлифовальных машинах: снятие фасок, зачистка поверхностей, выборка корня сварного шва.

Правка фасонной стали на ручных винтовых прессах.

Сборка приспособлений под сварку на электросварочных прихватах и болтах.

Проверка плотности сварных швов.

Обучение работе по строповке конструкций.

Освоение техники сращивания канатов. Изготовление двухпетлевых и кольцевых стропов с помощью сращивания и сжимов. Техническое освидетельствование изготовленных стропов. Изучение правил осмотра и выбраковки стропов.

Стропы со средствами полуавтоматической и автоматической расстроповки; освоение технологии строповки и расстроповки конструкций стропами со средствами полуавтоматической расстроповки. Строповка "наудав"; строповка длинномерных, вертикально подаваемых конструкций; использование стропов с пружинными замками.

Ознакомление с техникой использования траверс для строповки стальных и железобетонных колонн, ферм, балок, прогонов, профилированного настила. Ознакомление с правилами эксплуатации крюков и захватов для балок, листов. **Обучение работе с такелажными**

приспособлениями и оборудованием. Использование углубленных и накладных якорей. Крепление каната к лебедке, укладка каната на лебедку. Эксплуатация блоков однорольных, многорольных, блоков с откидными щеками.

Освоение работы с гидравлическими, реечными и винтовыми домкратами. Запасовка полиспастов с блоками с различным числом роликов; запасовка бесконечных полиспастов.

Приобретение навыков работы с динамометрами.

Заделка стыков сборных железобетонных конструкций

Освоение приемов установки и закрепления инвентарной и индивидуальной опалубки для замоноличивания стыков железобетонных изделий. Укладка бетонной смеси с уплотнением вручную и вибраторами. Снятие опалубки. Отопление бетонных и железобетонных конструкций. Заделка кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий. Освоение технологии заделки стыков железобетонных панелей с помощью герметиков. Подготовка поверхности для нанесения герметика, промывка, сушка. Смешивание составляющих частей герметика, нанесение герметиков кистью или шпателем. Организация рабочих мест для выполнения герметизации стыков стеновых панелей. Ручное приготовление тиоколовых герметиков.

Монтажные, погрузочно-разгрузочные и складские работы

Обучение безопасным приемам работы при монтаже конструкций, при погрузочно-разгрузочных и складских работах.

Участие в подготовке конструкций к монтажу: очистка, разметка осей, зачистка стыков.

Строповка железобетонных плит, ригелей, стеновых панелей и других элементов строящегося здания.

Участие в укрупнительной сборке конструкций, зачистке стыков соединяемых элементов, оформлении болтовых соединений. Участие в укрупнении карт профилированного настила и креплении их к прогонам. Разметка мест установки комбинированных заклепок и самонарезающих болтов. Сверление отверстий. Установка комбинированных заклепок. Установка самонарезающих болтов.

Освоение технологии монтажа сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе. Строповка конструкций. Приспособления для временного крепления конструкций; окончательное закрепление конструкций.

Освоение приемов устройства основания под гусеничный самоходный кран с устройством песчано-гравийного ложа и укладкой дорожных плит. Освоение приемов разгрузки и укладки конструкций.

Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 2-го разряда

Самостоятельное выполнение работ монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций 3-го разряда в соответствии с квалификационной характеристикой.

Соблюдение технических условий, правил безопасности труда, пожарной безопасности и внутреннего трудового распорядка.

Совершенствование выполнения рабочих приемов, отработка правильности и быстроты их выполнения.

Освоение передовых методов планирования работы, рациональной организации рабочего места и труда монтажника по монтажу стальных и железобетонных конструкций.

Литературное обеспечение

1. Бондаренко, Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования / Е.В. Бондаренко, Р.С. Фаскиев. - М.: Академия, 2011. - 304 с.
2. Бондаренко, Е. В. Основы проектирования и эксплуатации технологического оборудования. Учебник / Е.В. Бондаренко, Р.С. Фаскиев. - Москва: СИНТЕГ, 2015. - 304 с.
3. Ботов, М. И. Лабораторные работы по технологическому оборудованию предприятий общественного питания. Учебное пособие / М.И. Ботов, В.Д. Елхина. - Москва: Наука, 2015. - 160 с.
4. Гигиенические требования к организации технологических процессов, производственному оборудованию и рабочему инструменту. СП 2.2.2.1327-03. - Москва: Огни, 2010. - 64 с.
5. Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования. ГЭСНм-2001. Часть 12. Технологические трубопроводы. - Москва: Огни, 2010. - 284 с.
6. Государственные элементные сметные нормы на монтаж оборудования. ГЭСНм-2001. Часть 38. Изготовление технологических металлических конструкций в условиях производственн. - М.: ФГУ ФЦЦС, 2014. - 12 с.
7. Кошевой, Е. П. Практикум по расчетам технологического оборудования пищевых производств / Е.П. Кошевой. - М.: Гиорд, 2013. - 232 с.
8. Механическое оборудование и технологические комплексы. - Москва: СИНТЕГ, 2015. - 480 с.
9. Микропроцессорное управление технологическим оборудованием микроэлектроники. - Москва: Огни, 2011. - 264 с.
10. Мукаев, Роберт Юнусович; Важдаев Константин Владимирович Методические Указания По Выполнению Выпускной Работы Бакалавра Для Студентов Направления 150400.62 Технологические Машины И Оборудование / Владимирович Мукаев Роберт Юнусович; Важдаев Константин. - Москва: Машиностроение, 2017. - 24 с.
11. Новиков, Александр Николаевич Выбор И Оптимизация Количества Технологического Оборудования И Механизированного Инструмента Для Станций Технического Обслуживания Автомобилей (На Примере Г. Орла) / Новиков Александр Николаевич. - Москва: ИЛ, 2011. - 4 с.
12. Ольховацкий, Александр Константинович Методика Преподавания Дисциплины "Реновация Технологических Машин И Ремонтного Оборудования В Апк" / Ольховацкий Александр Константинович. - Москва: Высшая школа, 2012. - 8 с.
13. Ольховацкий, Александр Константинович Методические Указания К Выполнению Контрольной Работы И Проведению Практических Занятий По Дисциплине "Реновация Ремонтно-Технологического Оборудования" / Ольховацкий Александр Константинович. - Москва: Огни, 2012. - 15 с.
14. Ольховацкий, Александр Константинович Некоторые Вопросы Реновации Машин, Ремонтно-Технологического Оборудования И Деталей / Ольховацкий Александр Константинович. - Москва: Огни, 2012. - 4 с.
15. Ольховацкий, Александр Константинович О Введении И Методике Преподавания Новой Дисциплины На Факультете Тс В Апк "Реновация Ремонтно-Технологического Оборудования" / Ольховацкий Александр Константинович. - Москва: ИЛ, 2012. - 8 с.
16. Смит, Р. Настольная книга художника. Оборудование, материалы, процессы, техники / Р. Смит. - М.: АСТ, 2013. - 384 с.
17. Спиридонов, А.А. Планирование эксперимента при исследовании технологических процессов / А.А. Спиридонов. - М.: [не указано], 2010. - 264 с.
18. Федоренко, Б. Н. Пивоваренная инженерия. Технологическое оборудование отрасли / Б.Н. Федоренко. - М.: Профессия, 2016. - 486 с.
19. Широкий, Г. Т. Материаловедение для монтажников технологического оборудования трубопроводов и металлоконструкций / Г.Т. Широкий, П.И. Юхневский, М.Г. Бортницкая. - М.: Высшэйшая школа, 2012. - 304 с.
20. Юнусов, Г. С. Монтаж, эксплуатация и ремонт технологического оборудования. Курсовое проектирование / Г.С. Юнусов, А.В. Михеев, М.М. Ахмадеева. - Москва: РГГУ, 2011. - 160 с.

Оценочный материал

ЭКЗАМЕНАЦИОННЫЕ БИЛЕТЫ

для проверки знаний по профессии «Монтажник по монтажу стальных и железобетонных конструкций»

Билет № 1

1. Основные виды деталей стальных и сборных бетонных и железобетонных конструкций.
2. Зачистка стыков собираемых конструкций.
3. Кто допускается для работы монтажником по монтажу стальных и ж/б конструкций?

Билет № 2

1. Виды основного такелажного и монтажного оборудования и приспособлений. Виды такелажных узлов.
2. Затяжка монтажных болтовых соединений. Установка самонарезающих болтов.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций по окончании работы.

Билет № 3

1. Способы крепления канатов болтовыми зажимами.
2. Расконсервация высокопрочных болтов.
3. Виды огневых работ и их пожарная опасность. Меры личной безопасности при возникновении пожара.

Билет № 4

1. Правила транспортировки и складирования конструкций и изделий.
2. Промазка керосином и мелом сварных швов при проверке их плотности.
3. Первая помощь при поражении электротоком.

Билет № 5

1. Способы строповки строительных конструкций и их расстроповки.
2. Правка фасонной стали на ручных винтовых прессах.
3. Первая помощь при отравлении.

Билет № 6

1. Способы временного крепления конструкций с применением приспособлений.
2. Укладка плит дорожных покрытий. Временное крепление конструкций.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций во время работы.

Билет № 7

1. Способы проверки плотности сварных швов.
2. Утепление бетонных и железобетонных конструкций.
3. Требования инструкции по охране труда для монтажника по монтажу стальных и ж/б конструкций в аварийных ситуациях.

Билет № 8

1. Основные свойства и марки бетонных смесей.

2. Замоноличивание бетоном стыков и некратных мест. Заделка кирпичом или бетоном концов балок, борозд, гнезд, выбоин и отверстий.
3. Какая спецодежда выдается монтажникам по монтажу стальных и ж/б конструкций? Дополнительные средства индивидуальной защиты и виды работ, при которых они применяются.

Билет № 9

1. Устройство электрифицированного и пневматического инструмента и правила работы с ними.
2. Монтаж и демонтаж мобильных зданий и сооружений из инвентарных блок-контейнеров. Установка прокладок.
3. Требования безопасности при работе на высоте. Что относится к работам, выполняемым на высоте? Порядок допуска к работе.

Билет № 10

1. Способы сигнализации при подъеме, опускании и установке строительных конструкций, при монтаже их на высоте и в стесненных условиях.
2. Монтаж сборных перегородок и внутренних стен из гипсовых панелей на металлическом каркасе. Герметизация стыков специальными герметиками путем нанесения их кистью или шпателем.
3. Порядок приведения огнетушителя в рабочее состояние. Меры безопасности при тушении пожара порошковыми и углекислотными огнетушителями.

